



J. DAGENAIS ARCHITECTE
+ ASSOCIÉS

DEVIS ARCHITECTURE

Pour appel d'offres : 2024-02-12

Projet :
Nouvelle caserne incendie
Ville de Bedford
Rue Cyr, Bedford, Qc
AR22-3602

Client :



1, rue Principale,
Bedford, Qc, J0J 1A0

450 692.2568

10 boulevard d'Anjou, suite 200
Châteauguay Québec J6K 1B7

jdarchitecte.com

PAGE DES SCEAUX ET DES SIGNATURES

Section 00 01 07

Architecture

J.Dagenais architecte +associés
10, boulevard d'Anjou, suite 200,
Châteauguay, (Québec), J6K 1B7

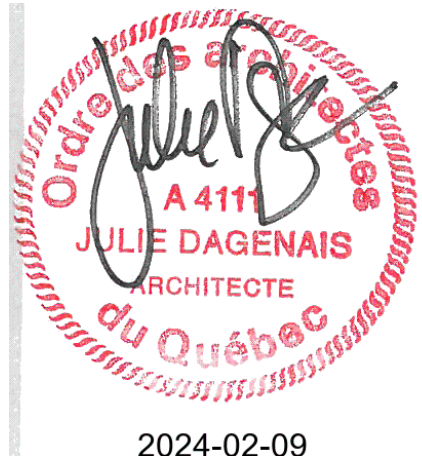
Représentantes :

Julie Dagenais, architecte
Téléphone : (450) 692-2568

Catherine Yelle, architecte
Téléphone : (450) 692-2568

Je certifie que les documents suivants ont été préparés
par moi ou sous ma supervision directe :

- Devis architecture



2024-02-09

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Division 00 – EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS	
Section 00 01 07 – Page des sceaux et des signatures	2
Section 00 01 10 – Table des matières.....	3
Section 00 11 13 – Appel d’offres public	3
Section 00 21 13 – Instructions aux soumissionnaires.....	11
Section 00 41 13 – Formulaire de soumission	7
CCDC 2 – contrat à forfait 2020, contient :.....	33
Page titre	1
Table des matières.....	1
Section 00 52 13 - Convention entre Maître de l’ouvrage et Entrepreneur	5
Section 00 71 00 – Définitions.....	2
Section 00 72 13 – Conditions générales.....	24
Section 00 62 11 – Formulaire de transmission de documents et échantillons à soumettre.....	2
Section 00 63 13 – Formulaire de questions et réponses techniques.....	2
Section 00 73 00 – Conditions supplémentaires	3
Section 00 73 16 – Exigences en matière d’assurance.....	4
Division 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES	
Section 01 11 00 – Sommaire des travaux	5
Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.....	3
Section 01 21 13 – Allocations monétaires	3
Section 01 25 00 – Procédures de substitution.....	5
Section 01 26 00 – Procédures de modification au contrat.....	4
Section 01 26 13 – Questions et réponses techniques	3
Section 01 29 00 – Procédures de paiement	4
Section 01 29 83 – Paiement – Services de laboratoires d’essai.....	3
Section 01 31 19 – Réunions de projet	4
Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre	7
Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité	5
Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité	4
Section 01 51 00 – Services d’utilités temporaires.....	5
Section 01 52 00 – Installations de chantier.....	6
Section 01 56 00 – Ouvrages d’accès de protection temporaires.....	4
Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.....	5
Section 01 71 00 – Examen en préparation	5
Section 01 73 00 – Exécution.....	5
Section 01 73 29 – Découpage et ragréage.....	4
Section 01 74 00 – Nettoyage	4
Section 01 77 00 – Procédures concernant l’achèvement des travaux.....	3
Section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l’achèvement des travaux.....	8
Section 01 79 00 – Démonstration et formation	5

Division 04 – MAÇONNERIE

Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux	9
Section 04 05 13 – Mortiers et coulis pour maçonnerie	6
Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie	8
Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques	8

Division 05 – MÉTAUX

Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques	6
Section 05 51 00 – Escaliers métalliques	9

Division 06 – BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITES

Section 06 10 53 – Charpenterie diverse	8
Section 06 40 00 – Ébénisterie	13

Division 07 – ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ

Section 07 11 13 – Hydrofuges bitumineux	7
Section 07 21 13 – Isolants en panneaux	8
Section 07 21 16 – Isolants en matelas	6
Section 07 21 29 – Isolation projetée	7
Section 07 26 00 – Pare-vapeur	5
Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive	9
Section 07 26 16 – Pare-vapeur pour dessous de dalles	4
Section 07 27 00.01 – Systèmes d'étanchéité à l'air	5
Section 07 27 27 – Membrane autoadhésive pare-air résistante à l'eau	8
Section 07 46 19 – Revêtements muraux en acier	8
Section 07 54 23.16 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée	14
Section 07 62 00 – Solins et accessoires de tôle	9
Section 07 72 33 – Trappes de toiture	5
Section 07 84 00 – Protection coupe-feu	8
Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints	12

Division 08 – OUVERTURES ET FERMETURES

Section 08 06 71 – Nomenclature de la quincaillerie pour portes	##
Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux	12
Section 08 11 16 – Portes et bâtis en aluminium	9
Section 08 14 16 – Portes planes en bois	6
Section 08 14 73 – Portes coulissantes en bois	6
Section 08 36 13.16 – Portes sectionnelles en métal	7
Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium	12
Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes	12
Section 08 80 00 – Vitrages	9

Division 09 – REVÊTEMENTS DE FINITION

Section 09 21 99 – Cloisons.....	10
Section 09 30 13 – Carrelages de céramique	15
Section 09 51 13 – Éléments acoustiques pour plafonds.....	9
Section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle	11
Section 09 67 00 – Revêtements de sol à base de résines	9
Section 09 67 26 – Revêtements de sol à base de résines et de quartz	9
Section 09 91 00 – Peintures	15

Division 10 – SPÉCIALITÉS

Section 10 06 10.16 – Bordereau de la signalisation intérieure	4
Section 10 11 16.13 – Tableaux fixes pour marqueurs	6
Section 10 14 00 – Signalisation dans les bâtiments	5
Section 10 14 53 – Signalisation routière.....	5
Section 10 22 39 – Cloisons pliantes	6
Section 10 28 13 – Accessoires de salles de toilettes.....	12
Section 10 51 13 – Armoires-vestiaires métalliques.....	8
Section 10 75 00 – Mâts de drapeau	5

Division 11 – ÉQUIPEMENT

Section 11 81 19 – Systèmes d'aspiration centrale.....	#
--	---

Division 12 – AMEUBLEMENT ET DÉCORATION

Section 12 48 16 – Grilles gratte-pieds	5
---	---

Division 32 – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Section 32 17 23 – Marquages de chaussée	4
--	---

Division 41 – TRAITEMENT DES MATÉRIAUX ET MATÉRIELS DE MANUTENTION

Section 41 22 23.13 – Palans à chaîne fixes	#
---	---

FIN DE LA TABLE DES MATIERES

APPEL D'OFFRES PUBLIC

Section 00 11 13

Nouvelle caserne incendie, rue Cyr, Bedford

AVIS PUBLIC est, par les présentes, donné que des offres cachetées, scellées et adressées, à :

Hôtel de ville de Bedford
1, rue Principale, Bedford, Qc,
J0J 1A0

seront reçues jusqu'à 14h00, heure locale en vigueur, le 07 mars 2024, pour être ouvertes publiquement au même endroit, le même jour et à la même heure. Aucune analyse de conformité des soumissions ne sera faite publiquement.

Les intéressés pourront obtenir les documents de soumission au Service électronique d'appels d'offres (SEAO) en communiquant avec l'un des représentants par téléphone au numéro 1-866 669-7326 ou en consultant le site Web à l'adresse (<http://www.seao.ca>). Les documents peuvent être obtenus au coût établi par SEAO. Pour être valide, chaque soumission devra être accompagnée de tous les documents et informations requis par les documents d'appel d'offres.

Pour obtenir des renseignements pendant un appel d'offres, le soumissionnaire doit s'adresser uniquement aux professionnels, et ce, jusqu'à la date et l'heure de l'ouverture officielle des soumissions. Veuillez nous faire parvenir vos demandes écrites par courriel, à Mme. Catherine Nadeau, directrice générale adjointe et greffière, à l'adresse suivante : catherine.nadeau@ville.bedford.qc.ca

Sont autorisées à présenter des offres, les entreprises ayant leur siège social au Québec ainsi que toute autre entreprise qui respecte les accords de libération des marchés publics établis par le gouvernement du Québec. Les entreprises québécoises devront posséder une licence émise par la Régie du bâtiment du Québec, selon la *Loi sur le bâtiment* (RLRQ, chapitre.B-1.1), couvrant les travaux requis. Cette licence devra être valide au moment du dépôt de la soumission.

Les instructions aux soumissionnaires et ses annexes, le CCDC 2 (2020) font partie intégrante de tous les documents d'appel d'offres auxquels les soumissionnaires doivent obligatoirement s'y conformer. Ces documents sont disponibles en annexe. De plus, les résultats de cet appel d'offres seront disponibles, le jour même lors de l'ouverture publique de la soumission.

Les soumissions devront être accompagnées d'une garantie de soumission, sous la forme d'un cautionnement de soumission d'un montant égal à dix pour cent (10%) du montant de la soumission présentée, valide pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours et libellée à l'ordre ou en faveur de la ville de Bedford.

Les soumissionnaires seront responsables du choix des sous-traitants tant pour leur solvabilité que pour le contenu de leur soumission et devront s'assurer qu'ils détiennent les licences et permis requis.

Le présent appel d'offres ne constitue pas une offre de contracter avec aucun des soumissionnaires et la ville de Bedford n'ayant aucune obligation envers les soumissionnaires, s'engage à n'accepter ni la plus basse des soumissions, ni aucune des soumissions reçues, ni à encourir aucune obligation, ni aucun frais d'aucune sorte envers les soumissionnaires.

Donné à Bedford, le 09 février 2024.

Mme. Catherine Nadeau
Directrice générale adjointe et greffière
Ville de Bedford
1, rue Principale,
Bedford, Québec,
J0J 1A0

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

Section 00 21 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 APPEL D'OFFRES PUBLIC

- .1 Appel d'offres
 - .1 Les offres cachetées, signées et datées doivent être reçues par la ville de Bedford, dont l'adresse est 1, rue Principale à Bedford, **avant 14h00**, heure locale, **le 7^e jour du mois de mars de 2024**.
 - .2 Les offres déposées après la date susmentionnée seront retournées, non décachetées, au soumissionnaire.
 - .3 Les offres seront décachetées en public immédiatement après l'heure de clôture de l'appel d'offres. Aucune analyse des soumissions ne sera faite publiquement.
 - .4 Les modifications aux offres déposées seront acceptées si elles sont reçues par écrit avant la clôture de l'appel d'offres et endossées par les signataires de l'offre initiale cachetée.

1.2 INTENTION

- .1 Le présent appel d'offres a pour but d'obtenir une soumission visant l'exécution de travaux de construction d'une nouvelle caserne incendie, située sur la rue Cyr à Bedford, en vertu d'un *Contrat* à forfait, en conformité avec les *Documents contractuels*.
- .2 Les travaux doivent être exécutés, dans le délai indiqué à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.

1.3 DÉSIGNATION DES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les *Documents contractuels* sont désignés par un numéro de projet **AR22-3602** pour l'architecte, tel que préparé par J. Dagenais architecte + associés inc., et sont indiqués dans la table des matières et dans le cahier de plans ainsi que les documents préparés par les ingénieurs.

1.4 DOCUMENTS CONTRACTUELS/D'APPEL D'OFFRES

- .1 Convention entre Maître de l'ouvrage et Entrepreneur : énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Définitions :
 - .1 *Documents contractuels* : selon la définition donnée dans le document CCDC 2, édition 2020.
 - .2 Documents d'appel d'offres : L'ensemble des documents servant à la présentation de la soumission de même qu'à l'adjudication du contrat, lesquels documents se complètent. Sans limiter la généralité de ce qui précède, ces documents comprennent tous les documents désignés comme « remis » sur la « Liste des documents ». Documents contractuels complétés par les instructions aux soumissionnaires, les rapports de reconnaissance des sols, la formule de soumission, les formules de renseignements supplémentaires concernant la soumission spécifiée, l'avis d'appel d'offres; les conditions générales; le contrat à signer; les annexes; les conditions générales complémentaires (le cas échéant); les addendas (le cas échéant); les plans et documents d'ingénierie ainsi que les annexes.
 - .3 Dépôt d'une offre ou d'une soumission : présentation d'une offre cachetée.

- .4 Montant de la soumission (prix soumissionné) : montant en argent indiqué dans la formule de soumission et constituant le prix demandé pour l'exécution des travaux.
- .3 Accès aux documents :
 - .1 Les documents d'appel d'offres peuvent être obtenus au Service Électronique d'Appels d'Offres (SEAO), en communiquant avec un des représentants ou en consultant le site web www.seao.ca.
 - .2 La version électronique des documents d'appel d'offres devra être téléchargée.
 - .3 Les documents d'appel d'offres sont mis à la disposition des éventuels soumissionnaires uniquement dans le but d'obtenir des offres visant ce projet particulier. Leur utilisation ne confère ni licence ni autorisation pouvant servir à d'autres fins.
 - .4 Les soumissionnaires doivent s'inscrire au SEAO afin d'utiliser le service. Le SEAO offre différents forfaits. Cette inscription leur permettra de consulter et de se procurer les documents d'appel d'offres en format électronique ou en format papier. Des frais pour l'inscription et pour la commande des documents sont applicables.
- .4 Examen des documents :
 - .1 La version électronique des documents d'appel d'offres peut être consultée à l'adresse www.seao.ca.
 - .2 S'assurer, dès leur réception, que les documents d'appel d'offres sont complets.
 - .3 Informer immédiatement l'architecte de la découverte de tout écart ou de toute omission dans les documents d'appel d'offres.
 - .4 Le soumissionnaire doit s'assurer que tous les documents d'appel d'offres énumérés à la table des matières lui sont parvenus. À moins d'un avis contraire de sa part avant la date et l'heure limite fixée pour la réception des soumissions, il sera présumé que tous ces documents lui sont parvenus.
 - .5 Le soumissionnaire doit examiner attentivement les documents d'appel d'offres et il est de sa responsabilité de se renseigner sur l'état de l'emplacement, sur la nature des travaux à accomplir et les exigences liées au contrat ainsi qu'à son exécution. Il doit examiner les dessins et lire attentivement les devis afin de se rendre compte de toutes les conditions locales pouvant compromettre l'exécution du contrat tel que décrit dans les documents d'appel d'offres.
 - .6 Par l'envoi de sa soumission, le soumissionnaire reconnaît avoir pris connaissance des documents d'appel d'offres et en accepte les clauses, charges et conditions.
- .5 Demandes de renseignements et addenda :
 - .1 Toutes les questions lors de l'appel d'offres seront transmises par courriel seulement à Mme. Catherine Nadeau, directrice générale adjointe et greffière à la ville de Bedford, dont l'adresse est : catherine.nadeau@ville.bedford.qc.ca
 - .2 Des addendas peuvent être émis durant la période de l'appel d'offres. Les addenda émis font partie intégrante des documents contractuels. En prévoir le coût dans le montant de la soumission.
 - .3 Aucune réponse ne modifie les termes de l'appel d'offres ni n'engage la ville de Bedford, sauf si elle est confirmée par un addenda.

- .4 Les soumissionnaires doivent transmettre toute demande de renseignements additionnels par écrit, au moins neuf (9) jours avant la date fixée pour la réception des soumissions. Les réponses prendront la forme d'addenda, dont un exemplaire sera envoyé aux soumissionnaires connus au moins sept (7) jours avant la date de réception des soumissions.
- .5 Ainsi, en déposant sa soumission, le soumissionnaire accepte les termes, conditions et spécifications des documents d'appel d'offres.
- .6 Options concernant les systèmes et les *Produits* :
 - .1 Concernant les systèmes, les produits et les exigences : aucune équivalence de *Produit* ne sera étudiée durant la période d'appel d'offres. L'*Entrepreneur* qui décide de substituer un *Produit* pour une équivalence le fera à ses risques.
 - .2 Les équivalences pourront être étudiées en chantier à condition qu'elles soient accompagnées d'un crédit pour le *Maître de l'ouvrage*. Toutes les demandes d'équivalences doivent être faites selon les prescriptions indiquées à la section 01 25 00 – Procédures de substitution. Le *Professionnel* peut décider de ne pas accepter l'équivalence proposée. Aucune demande de coûts supplémentaires ne pourra être accordée en raison d'un refus d'une demande d'équivalence.
 - .3 L'*Entrepreneur* ne doit en aucun cas diviser les sections de plans et devis selon les spécialités des *Sous-traitants*, les plans et devis constituent un tout et l'information y est complémentaire. L'*Entrepreneur* doit s'assurer que chaque *Sous-traitant* a pris connaissance de l'ensemble des documents afin d'en connaître la portée entière des travaux. Aucun supplément ne sera accordé sur ce prétexte.
 - .4 Le point précédent s'applique également à l'ingénierie. Ex. : l'entrepreneur électricien doit prendre connaissance des plans mécaniques et autres spécialités afin de connaître les appareils à raccorder.

1.5 ÉVALUATION DES LIEUX

- .1 Examen des lieux :
 - .1 Au besoin, procéder à une visite des lieux, des aires avoisinantes et des bâtiments existants avant de déposer une soumission. Cette visite est laissée à la discrétion du soumissionnaire.

1.6 PERMIS DE CONSTRUCTION

- .1 Le *Maître de l'ouvrage* assumera le dépôt du permis de construction ainsi que son coût. Tout autre permis pouvant être requis est de la responsabilité de l'*Entrepreneur* et il doit en défrayer les coûts.

1.7 LICENCE

- .1 Le *Projet* qui fait l'objet du présent appel d'offres doit être conforme à tous les codes, lois et règlements applicables, dont la *Loi sur le bâtiment*. Dans la mesure où le bâtiment est assujéti à ces règlements, l'*Entrepreneur* adjudicataire doit, à la signature du *Contrat*, démontrer qu'il détient les licences requises et prévoir dans sa soumission les primes requises. À cet effet, l'*Entrepreneur* devra fournir la preuve de son inscription auprès d'un administrateur accrédité.

1.8 CONDITIONS HIVERNALES

- .1 Tous les frais supplémentaires provoqués par des conditions hivernales devront être inclus au prix de la soumission.

1.9 DÉPÔT DES SOUMISSIONS

- .1 Irrecevabilité des soumissions :
 - .1 Les soumissions non signées, conditionnelles, restrictives, illisibles, obscures, cachetées ou signées de façon inadéquate ou encore contenant des erreurs mathématiques, des ratures, des modifications ou des irrégularités, quelles qu'elles soient, peuvent être déclarées irrecevables, à la discrétion du *Maître de l'ouvrage*.
 - .2 Les soumissions présentées sur des formules de soumission et les pièces jointes qui n'ont pas été établies correctement peuvent être déclarées irrecevables, à la discrétion du *Maître de l'ouvrage*.
 - .3 Les soumissions qui ne sont pas accompagnées de la garantie de soumission, des cautionnements et des preuves d'assurances nécessaires peuvent être déclarées irrecevables, à la discrétion du *Maître de l'ouvrage*.
 - .4 L'appel d'offres étant restreint aux seuls soumissionnaires s'étant procuré les documents officiels sur le site SEAO, les soumissions déposées par d'autres soumissionnaires seront rejetées.
- .2 Élaboration et présentation de la soumission :
 - .1 Le soumissionnaire doit présenter une (1) seule soumission en établissant son prix conformément aux exigences des présents documents d'appel d'offres et la détermination du plus bas soumissionnaire se fait à partir des prix ainsi établis.
 - .2 Le « Formulaire de soumission pour travaux de construction » fourni dans les documents d'appel d'offres (section 00 41 13), ou une reproduction de son contenu doit être utilisée. Ce formulaire doit être dûment rempli et porter la signature d'un représentant autorisé. Le prix global doit y être inscrit avec exactitude en chiffres. S'il y a lieu, les prix unitaires et totaux demandés sur la ventilation des coûts ou une reproduction de ceux-ci doivent être indiqués.
 - .3 Le montant soumis doit être en dollars canadiens et inclure le coût de la main-d'oeuvre, des matériaux et de l'équipement nécessaires à l'exécution du *Contrat* de même que les frais généraux, les frais d'administration, les frais de déplacement, les avantages sociaux, les profits, les permis, les licences, les assurances et les autres frais indirects inhérents au contrat et, lorsqu'ils s'appliquent, les frais et les droits de douane. Le montant soumis est un montant forfaitaire pour la réalisation de l'ensemble des travaux sous les conditions prévues aux documents d'appel d'offres. La taxe de vente du Québec (TVQ) et la taxe sur les produits et services (TPS) doivent être indiquées séparément dans la formule de soumission.
 - .4 Le soumissionnaire devra, lors du dépôt de sa soumission, démontrer qu'il détient une licence de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).
 - .5 La soumission doit être rédigée en français.
 - .6 Toute rature ou correction apportée à la soumission doit porter les initiales de la personne autorisée.

- .7 Le texte, le cas échéant, doit être produit sur un papier de format « 8 ½" x 11" » (format lettre) ou l'équivalent dans le système international et présenté en mode recto verso.
- .8 Le prix doit être spécifié en chiffres sur le « Formulaire de soumission pour travaux de construction ».
 - .1 S'il y a divergence, entre le montant sur le formulaire de soumission et le montant à la ventilation des prix, le montant sur le formulaire de soumission aura priorité. À la demande du *Maître de l'ouvrage*, le soumissionnaire devra corriger la ventilation des prix afin que le total soit identique à celui indiqué sur le formulaire de soumission.
- .9 Le soumissionnaire doit joindre à sa soumission tous les documents désignés au paragraphe 1.10.8 de la présente section.
- .10 Lorsque la soumission implique la participation de *Sous-traitants*, la réalisation du *Contrat* et les obligations qui en découlent demeurent sous la responsabilité de l'*Entrepreneur* retenu avec lequel le *Maître de l'ouvrage* aura signé le *Contrat*.
- .11 Les *Sous-traitants* doivent avoir un établissement au Québec ou dans un des territoires visés par les accords intergouvernementaux applicables.
- .3 Retrait d'une soumission :
 - .1 Le soumissionnaire peut retirer sa soumission en personne ou par lettre recommandée en tout temps avant la date et l'heure limite fixée pour la réception des soumissions sans pour cela aliéner son droit d'en présenter une nouvelle dans le délai fixé.
 - .2 Pour retirer une soumission en personne, le représentant du soumissionnaire doit préalablement présenter une preuve écrite démontrant qu'il est bien autorisé à cette fin par le soumissionnaire.
- .4 Dépôt des soumissions :
 - .1 Les soumissionnaires doivent assumer l'entière responsabilité de la livraison de leur soumission de la manière et au moment prescrit.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires de l'offre officielle sur les formules de soumission fournies et signées et accompagnées de la garantie requise, dans une enveloppe opaque cachetée sur laquelle se lisent clairement le nom du soumissionnaire, la mention « Soumission », le numéro du *Projet*, la désignation du *Projet* et le nom du *Maître de l'ouvrage*.
 - .3 Les renseignements incomplets de même que les irrégularités en matière de cautionnement de soumission peuvent constituer un motif suffisant pour ne pas ouvrir l'enveloppe de soumission et pour déclarer la soumission irrecevable.
 - .4 La soumission présentée ainsi que les documents afférents demeurent la propriété matérielle du *Maître de l'ouvrage* et ne sont pas remis au soumissionnaire, à l'exception des soumissions reçues en retard. Ces soumissions sont réexpédiées non décachetées aux soumissionnaires concernés.

1.10 EXIGENCES CONCERNANT LES PIÈCES À SOUMETTRE

- .1 Garantie de soumission :
 - .1 Les soumissions doivent être accompagnées d'une garantie de soumission, valide pour quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date et l'heure limites fixées pour la réception des soumissions, conformément à ce qui suit : un cautionnement de soumission, d'un montant correspondant à au moins 10% de la soumission ou un chèque certifié de même valeur.
 - .2 Le cautionnement de soumission ou le chèque certifié doit être établi au nom du *Maître de l'ouvrage* en qualité de bénéficiaire, être signé par l'*Entrepreneur* et par la caution. Le cautionnement doit être émis par un assureur titulaire d'un permis délivré par l'Autorité des marchés financiers du Québec l'autorisant à pratiquer l'activité de cautionnement au Québec, une société de fiducie titulaire d'un permis délivré en vertu de la *Loi sur les sociétés de fiducie et les sociétés d'épargne* (RLRQ, c. S-29.01), une coopérative de services financiers visée par la *Loi sur les coopératives de services financiers* (RLRQ, c. C-67.3), ou une banque au sens de la *Loi sur les banques* (L.C., 1991, c. 46).
 - .3 Utiliser les formules de cautionnement les plus récentes, approuvées aux termes du CCDC 2 ou celle standard de la compagnie de la caution.
 - .4 La garantie de soumission sera retournée une fois que l'adjudicataire aura remis au *Maître de l'ouvrage* le ou les cautionnements d'exécution et de paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux requis.
 - .5 Toutes les garanties de soumissions seront retournées si le *Contrat* n'est pas attribué.
 - .6 Pour toute soumission présentée par un groupement d'entreprises, la garantie de soumission peut être fournie dans des proportions différentes selon les entités du groupement d'entreprises.
 - .7 Le *Maître de l'ouvrage* retient la garantie de soumission du plus bas soumissionnaire conforme jusqu'à la signature du *Contrat*. Il retient également la garantie de soumission des deuxième et troisième plus bas soumissionnaires conformes pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours ou jusqu'au moment de la signature du *Contrat* par l'adjudicataire.
- .2 Lettre d'engagement :
 - .1 Le soumissionnaire doit joindre à sa soumission une lettre d'engagement à fournir, si le *Contrat* lui est adjugé, un cautionnement d'exécution ainsi qu'un cautionnement de la main-d'oeuvre et des matériaux d'un montant correspondant, chacun, à 50% du montant de sa soumission.
 - .2 La lettre d'engagement doit être signée par une institution visée au sous-paragraphe 1.10.3.1.
 - .3 Inclure le coût des cautionnements dans le montant de la soumission.

- .3 Cautionnements :
 - .1 L'adjudicataire doit fournir un cautionnement d'exécution, d'un montant égal à 50% du prix du *Contrat*, et un cautionnement de paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux, d'un montant égal à 50% du prix du *Contrat*. Ces cautionnements devront être émis par un assureur titulaire d'un permis délivré par l'Autorité des marchés financiers du Québec l'autorisant à pratiquer l'activité de cautionnement au Québec, une société de fiducie titulaire d'un permis délivré en vertu de la *Loi sur les sociétés de fiducie et les sociétés d'épargne* (RLRQ, c. S-29.01), une coopérative de services financiers visée par la *Loi sur les coopératives de services financiers* (RLRQ, c. C-67.3), ou une banque au sens de la *Loi sur les banques* (L.C., 1991, c. 46) et remis au *Maître de l'ouvrage* à la signature du *Contrat*.
 - .2 Inclure le coût des cautionnements dans le montant de la soumission.
- .4 Assurance :
 - .1 Remettre, sur une formule standard fournie par la compagnie d'assurances, une promesse d'assurer dûment signée attestant l'intention d'assurer le soumissionnaire conformément aux exigences des *Documents contractuels*. Les assurances doivent être valides jusqu'à la prise de possession du bâtiment par le *Maître de l'ouvrage*.
 - .2 Les exigences quant aux garanties, cautionnements et assurances « *Assurances et cautionnements* » du présent document. Le soumissionnaire a intérêt à remettre ce document à son agent d'assurances et à la compagnie d'assurances afin que les garanties, assurances et cautionnements émis soient en tous points conformes aux exigences du *Projet*. Toutes ces exigences doivent être rencontrées, sans aucune exception.
- .5 Déclaration du soumissionnaire :
 - .1 Remplir complètement et signer la déclaration du soumissionnaire, et la joindre à la soumission.
- .6 Exigences relatives aux formules de soumission :
 - .1 En présentant une offre, le soumissionnaire accepte le calendrier d'exécution indiqué dans les *Documents contractuels*.
- .7 Signature de la soumission :
 - .1 La formule de soumission doit être signée par le soumissionnaire.
 - .2 Entreprise individuelle : Le propriétaire unique doit signer en présence d'un témoin, qui doit également apposer sa signature. Inscire la mention « Propriétaire unique » sous la signature du propriétaire et apposer le sceau de la société.
 - .3 Société en nom collectif : Tous les associés de la société doivent signer en présence d'un témoin, qui doit également apposer sa signature. Inscire le mot « Associé » sous la signature de chaque associé et apposer le sceau de la société à côté de chaque signature.
 - .4 Société à responsabilité limitée : Le ou les signataires autorisés doivent signer de la façon habituelle. Inscire, sous la signature de chacun de ces signataires, une mention précisant à quel titre il a signé et apposer le sceau de la société. Si la soumission est signée par des représentants autres que le président ou le secrétaire de la société ou encore le président-secrétaire-trésorier de la société, il faut joindre à la soumission officielle un exemplaire du règlement ou de la résolution du conseil d'administration autorisant ces personnes à le faire, et inclure ce document dans l'enveloppe contenant la soumission.

- .5 Société constituée en personne morale : Le ou les signataires autorisés doivent signer de la façon habituelle. Inscrire, sous la signature de chacun de ces signataires, une mention précisant à quel titre il a signé et apposer le sceau de la société. Si la soumission est signée par des représentants autres que le président ou le secrétaire de la société ou encore le président-secrétaire-trésorier de la société, il faut joindre à la soumission officielle un exemplaire du règlement ou de la résolution du conseil d'administration autorisant ces personnes à le faire, et inclure ce document dans l'enveloppe contenant la soumission.
- .6 Entreprise conjointe : Toutes les parties liées à l'entreprise conjointe doivent signer la soumission en regard de leur sceau respectif et aux endroits appropriés à leurs engagements, de la manière indiquée ci-dessus, dans le cas d'une société en nom collectif par exemple.
- .8 Documents à fournir obligatoirement avec la soumission :
 - .1 Le « Formulaire de soumission » (section 00 41 13) signé par une personne autorisée;
 - .2 L'attestation de Revenu Québec, s'il a un établissement au Québec;
 - .3 L'attestation de l'Autorité des Marchés Publics (AMP);
 - .4 La garantie de soumission conforme aux exigences;
 - .5 Lettre d'intention pour le cautionnement d'exécution;
 - .6 Lettre d'intention pour le cautionnement des obligations de l'entrepreneur pour gages, matériaux et services;
 - .7 Déclaration du soumissionnaire;
 - .8 La licence d'entrepreneur général de la Régie du Bâtiment du Québec (RBQ);
 - .9 Lettre d'intention pour l'assurance chantier;
 - .10 Lettre d'intention pour l'assurance responsabilité civile.
- .9 Documents supplémentaires à fournir avant la signature du *Contrat* :
 - .1 Cautionnement d'exécution;
 - .2 Cautionnement des obligations de l'entrepreneur pour gages, matériaux et services;
 - .3 Preuve d'assurance responsabilité civile;
 - .4 Preuve d'assurance chantier;
 - .5 Formulaire « Liste des sous-traitants pour l'attestation de Revenu Québec et le RENA »;
 - .6 Enregistrement à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST).
- .10 Précisions sur les différents des documents à fournir
 - .1 Attestation de Revenu Québec :
 - .1 Le soumissionnaire qui a un établissement au Québec doit joindre à sa soumission une attestation de Revenu Québec a l'effet qu'il a produit les déclarations et les rapports qu'il devait produire en vertu des lois fiscales et n'a pas de compte payable en souffrance à l'endroit du ministre du Revenu, notamment lorsque son recouvrement a été légalement suspendu ou lorsque des dispositions ont été convenues avec lui pour en assurer le paiement et qu'il n'est pas en défaut à cet égard.

- .2 Cette attestation doit être valide à la date de réception des soumissions. Aucune attestation délivrée après la date limite fixée pour la réception des soumissions ne sera acceptée.
- .3 L'*Entrepreneur* doit, avant le début des travaux de construction, faire parvenir la liste des sous-entrepreneurs qui oeuvreront à l'exécution du *Contrat*. S'il y a des modifications dans cette liste en cours de réalisation, l'*Entrepreneur* devra en aviser le représentant du *Maître de l'ouvrage* dans les plus brefs délais.

1.11 ACCEPTATION OU REJET DE L'OFFRE

- .1 Durée de l'offre :
 - .1 Les soumissions demeurent en vigueur et sont irrévocables durant une période de quatre-vingt-dix (90) jours après la date de clôture de l'appel d'offres.
 - .2 En cas de retrait d'une soumission, le *Maître de l'ouvrage* confisquera la garantie de soumission à titre de dommages et intérêts liquidés.
- .2 Acceptation de l'offre :
 - .1 Le *Maître de l'ouvrage* se réserve le privilège d'accepter ou de rejeter n'importe laquelle ou la totalité des offres déposées.
 - .2 Le soumissionnaire retenu, l'adjudicataire, est celui qui a présenté la plus basse soumission conforme après application des autres modalités prévues dans les documents d'appel d'offres.
 - .3 En cas d'égalité, le contrat est adjugé par tirage au sort entre les soumissionnaires.
 - .4 Une fois que le *Maître de l'ouvrage* aura accepté une soumission, l'architecte enverra au soumissionnaire attributaire une notification écrite à cet égard.
- .3 Réserve :
 - .1 Le *Maître de l'ouvrage* ne s'engage à accepter ni la plus basse soumission ni aucune des soumissions reçues.
 - .2 Le *Maître de l'ouvrage* ne peut, pour aucun motif, être tenu responsable des frais engagés dans la préparation des soumissions ou qui y sont afférents.
 - .3 Le *Maître de l'ouvrage* se réserve le droit de passer outre à tout vice de forme, ou défaut mineur que peut contenir une soumission, si ce défaut ne brise pas le principe de l'égalité entre les entrepreneurs.
 - .4 Le *Maître de l'ouvrage* se réserve le droit d'annuler le processus d'appel d'offres et d'en relancer un second.
 - .5 Toute soumission ne satisfaisant pas à l'une ou l'autre des conditions d'admissibilité des soumissionnaires ou des conditions de conformité des soumissions, décrites aux instructions aux soumissionnaires, sera rejetée.
- .4 Transmission aux soumissionnaires de la raison du rejet de leur soumission :
 - .1 Si le représentant du *Maître de l'ouvrage* rejette une soumission parce que le soumissionnaire n'est pas admissible ou parce que cette soumission est non conforme, il en informe le soumissionnaire en mentionnant la raison de ce rejet au plus tard quinze (15) jours après l'adjudication du *Contrat*.

- .5 Défaut du plus bas soumissionnaire conforme :
- .1 L'adjudicataire retenu par le *Maître de l'ouvrage*, en défaut de donner suite à sa soumission, notamment par omission de signer un *Contrat* conforme à sa soumission durant la période de validité de son cautionnement de soumission, est redevable envers le *Maître de l'ouvrage* d'une somme d'argent représentant la différence entre le montant de sa soumission et celui de la soumission subséquemment retenue.

1.12 CONTRAT

- .1 Le *Contrat* à signer entre le plus bas soumissionnaire conforme et le *Maître de l'ouvrage* doit être celui inclut à la section 00 52 13 – Convention entre le Maître de l'ouvrage et l'Entrepreneur, énoncée dans le CCDC 2, publié par le Comité canadien des documents de construction. La version utilisée doit être celle de 2020.
- .2 Le délai de signature du contrat sera établi comme suit : après que l'organisme ait communiqué au plus bas soumissionnaire conforme l'acceptation de sa soumission (acceptation qui devra se faire à l'intérieur du délai de validité du cautionnement de soumission, soit quatre-vingt-dix (90) jours de calendrier, les parties doivent signer le contrat dans un délai maximum de quinze (15) jours de calendrier suivant l'acceptation de la soumission. Si ce dernier délai n'est pas respecté par le soumissionnaire retenu, le *Maître de l'ouvrage* pourra faire appliquer les clauses du cautionnement de soumission.
- .3 Le présent *Contrat* est assujéti aux accords de libéralisation des marchés publics établis par le gouvernement du Québec :
- .1 Accord de commerce et de coopération entre le Québec et l'Ontario (ACCQO);
- .2 Accord de libéralisation des marchés publics du Québec et du Nouveau-Brunswick (2008) (AQNB);
- .3 Accord de libre-échange canadien (ALEC).

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

FORMULAIRE DE SOUMISSION

Section 00 41 13

**Nouvelle caserne incendie
Ville de Bedford
Rue Cyr
Bedford, Qc**

**Ville de Bedford
Mme. Catherine Nadeau, directrice générale adjointe et greffière**

IDENTIFICATION:

En mon nom personnel ou au nom de l'entreprise que je représente :

ENTREPRENEUR:

(Nom de l'*Entrepreneur*)

(Adresse)

(Téléphone)

(télécopieur)

(No de licence de la régie du bâtiment du Québec)

(date d'échéance)

(Nom du signataire (en lettre moulée))

(Signature)

(date)

1. Je déclare :

- A) Avoir reçu et pris connaissance de tous les documents afférents au *Projet* en titre, lesquels font partie intégrante du *Contrat* à être adjugé;
- B) Ayant pris connaissance des *Dessins*, du formulaire de soumission, des addendas, des autres documents de soumission, le CCDC 2 - 2020 et pris les renseignements nécessaires pour déterminer la nature des travaux projetés;
- C) Avoir pris les renseignements nécessaires sur la nature des travaux à exécuter et les exigences du *Projet*;
- D) Être dûment autorisé à signer ce document;

INITIALES _____

E) Avoir reçu les addendas suivants :

ADDENDA :	NUMÉRO	DATE D'ÉMISSION	NUMÉRO	DATE D'ÉMISSION
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____

MONTANT:

2. Si le *Contrat* de construction m'est adjudgé, je m'engage en conséquence :

- A) À exécuter les travaux décrits dans les documents reçus ainsi que tout autre travail qui pourrait être requis suivant l'esprit de ces documents;
- B) À respecter toutes les conditions et spécifications apparaissant auxdits documents;
- C) À respecter la soumission présentée en réponse à cet *Appel d'Offres*;
- D) À exécuter le *Projet* pour un montant forfaitaire de :

_____ \$
TPS : _____ \$
TVQ : _____ \$
TOTAL : _____ \$

3. Je certifie que le prix soumis est valide pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours à partir de l'heure et de la date limites fixées pour la réception des soumissions.

4. Je conviens que le prix soumis (*en argent canadien*) inclut le cout de la main d'œuvre et de l'équipement, si requis, nécessaires à l'exécution du *Contrat* de même que les frais généraux, les frais d'administration, les frais de déplacement, les avantages sociaux, les profits et les autres frais indirects inhérents au contrat et lorsqu'ils s'appliquent, les frais et les droits de douane, les permis les licences et les assurances.

INITIALES _____

ÉCHÉANCIER:

5. Je conviens que la construction sera terminée à l'intérieur du délai indiqué aux documents de soumission.

VENTILATION DU PRIX DE LA SOUMISSION

<u>Description</u>	<u>Montant applicable</u>
Civil :	
1 – Travaux de Génie Civil Voir le Bordereau de soumission – Volet Civil préparé par Groupe DGS experts conseils, et reporter le Total avant taxes	_____ \$
2 – Autres (préciser) _____	_____ \$
Structure :	
3 – Excavation et remblai	_____ \$
4 – Fondations	_____ \$
5 – Dalles de béton	_____ \$
6 – Superstructure	_____ \$
7 – Construction de planchers	_____ \$
8 – Construction de toitures	_____ \$
9 – Murs extérieurs	_____ \$
10 – Autres (préciser) _____	_____ \$
Architecture :	
11 – Travaux de maçonnerie et de crépissage	_____ \$
12 – Ouvrages métalliques	_____ \$
13 – Escaliers métalliques	_____ \$
14 – Charpenterie diverse non porteuse	_____ \$
15 – Ébénisterie	_____ \$
16 – Hydrofuges bitumineux	_____ \$
17 – Isolant en panneaux	_____ \$
18 – Isolant en matelas	_____ \$
	INITIALES _____

19 – Isolation projetée	_____	\$
20 – Pare-vapeur, pare-air et membranes d'étanchéité	_____	\$
21 – Pare-vapeur pour dessous de dalles	_____	\$
22 – Revêtements muraux extérieurs en acier	_____	\$
23 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée et solins	_____	\$
24 – Produits d'étanchéité pour joints	_____	\$
25 – Portes, bâtis, vitrages et quincaillerie	_____	\$
26 – Allocation monétaire pour l'inspection de la quincaillerie pour portes	3 750,00	\$
27 – Fenêtres en aluminium	_____	\$
28 – Cloisons et plafonds de gypse	_____	\$
29 – Carrelages de céramique	_____	\$
30 – Éléments acoustiques pour plafonds	_____	\$
31 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle	_____	\$
32 – Revêtements de sol à base de résines	_____	\$
33 – Peintures	_____	\$
34 – Signalisation intérieure, signalisation routière et cloisons mobiles	_____	\$
35 – Accessoires de salles de toilettes	_____	\$
36 – Armoires-vestiaires métalliques, grilles gratte-pieds et mâts de drapeau	_____	\$
37 – Aménagement du terrain et plantation d'arbres	_____	\$
38 – Palans à chaîne fixes	_____	\$
39 – Autres (préciser) _____	_____	\$
Électricité :		
40 – Électricité	_____	\$
41 – Génératrice	_____	\$
42 – Éclairage	_____	\$
43 – Alarme incendie	_____	\$
44 – Autres (préciser) _____	_____	\$

INITIALES _____

Mécanique :

45 – Plomberie			_____	\$
46 – Ventilation			_____	\$
47 – Autres (préciser)	_____		_____	\$
48 – Gestion de projet et conditions générales			_____	\$
49 – Installations et aménagements de chantier Incluant aménagements de chantier spécifiques relatifs au Guide Covid-19 – Chantiers de construction, de la CNESST			_____	\$
50 – Administration et profits			_____	\$
51 – Sous-total avant taxes			_____	\$
52 – # de la T.P.S.	_____	montant T.P.S.	_____	\$
53 – Sous-total:			_____	\$
54 – # de la T.V.Q.	_____	montant T.V.Q.	_____	\$
55 – TOTAL taxes incluses			_____	\$

Le *Maître de l'ouvrage* se réserve le droit d'enlever et/ou d'ajouter des travaux, selon les coûts soumis inclus à la soumission. Les soumissionnaires en déposant une soumission renoncent à toute réclamation en dommages ou autres recours contre le *Maître de l'ouvrage* en raison de ce qui précède.

SIGNATURE

Sur réception de l'acceptation de cette soumission par le *Maître de l'ouvrage* avant quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de remise des soumissions, nous nous engageons à signer la Convention entre Maître de l'ouvrage et Entrepreneur, énoncée dans le CCDC 2 - 2020, à nous y conformer et à fournir les garanties nécessaires pour la somme forfaitaire mentionnée.

Signé à _____ ce _____ ième jour du mois de _____ en 2024.

Signataire autorisé : _____

Titre : _____

Nom de la Compagnie : _____

Témoin : _____

INITIALES _____

Nouvelle caserne du service incendie de la municipalité de Bedford
Bordereau de soumission
Volet Civil

Item	Description	Quantité	Unité	Prix unitaire	Prix total
1	ORGANISATION DE CHANTIER				
1.1	Organisation de chantier, signalisation, entretien et protection du public, puits d'exploration et autres.	1	Global		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 1					- \$
2	STATIONNEMENT				
2.1	Préparation du lit du stationnement	2665	m ²		- \$
2.2	Préparation du lit de la bordure	230	m.lin		- \$
2.3	Préparation du lit du trottoir	140	m ²		- \$
2.4	Fourniture et pose de remblai MG-112	3100	tonne		- \$
2.5.1	Fourniture et pose de remblai de classe "B"	2500	tonne		- \$
2.5.2	Pose de remblai granulaire à partir de la carrière GRAYMONT fourni par la Ville (Provision)	3100	tonne		- \$
2.6	Membrane Géotextile Texel 7612 ou équivalent	2665	m ²		- \$
2.7	Fondations granulaires: fourniture et pose de sous fondation fondation pierre concassée MG-112 (Épaisseur 400 mm)	2665	m ²		- \$
2.8	Fondations granulaires: fourniture et pose de fondation pierre concassée MG-20 (Épaisseur 250 mm)	2665	m ²		- \$
2.9	Couche de base: Fourniture et pose de ESG-14 PG 58S-28 (Épaisseur 70 mm)	2665	m ²		- \$
2.10	Couche de roulement: Fourniture et pose ESG-10, PG 64H-28 (Épaisseur 60 mm)	2665	m ²		- \$
2.11	Raccordement au pavage existant	1	Global		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 2					- \$
3	TRAVAUX D'EGOUT SANITAIRE				
3.1	Raccordement à l'amorce sanitaire existante	1	GLOBAL		- \$
3.2	Fourniture et pose de conduite 150 mm en PVC DR 28	21	m.lin		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 3					- \$
4	TRAVAUX D'EGOUT PLUVIAL				
4.1	Raccordement pluvial au regard RP-01 proposé	1	unité		- \$
4.2	Fourniture et pose de conduite en PVC 375Ø DR35	122	m.lin		- \$
4.3	Fourniture et pose de conduite en PVC 250Ø DR35	10	m.lin		- \$
4.4	Fourniture et Installation de regard-puisard Type RP-1 200 Ø	2	unité		- \$
4.5	Fourniture et Installation de regard-puisard Type P-900 Ø	4	unité		- \$
4.6	Fourniture et Installation de puisards Type P-1 610Ø	2	unité		- \$
4.7	Fourniture et Installation de régulateur à vortex	1	unité		- \$
4.8	Ponceau (dimension voir plan) incluant excavation, transport des sols excavés, enrochement pour exutoire, extrémité biseauté, mur parafouille et membrane géotextile)	1	GLOBAL		- \$
4.9	Nettoyage des structures	1	GLOBAL		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 4					- \$
5	TRAVAUX D'AQUEDUC				
5.1	Branchement d'aqueduc de 50mm ø cuivre type K	12	m.lin		- \$
5.2	Prolongement du branchement du poteau d'incendie	11	m.lin		- \$
5.3	Installation d'un poteau d'incendie fourni par la ville	1	GLOBAL		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 5					- \$
6	BORDURES ET TROTTOIRS				
6.1	Bordure de béton	230	m.lin		- \$
6.2	Trottoir dalle	46	m ²		- \$
6.3	Trottoir monolithe du stationnement	94	m ²		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 6					- \$
7	TRAVAUX DIVERS				
7.1	Base de lampadaire, conception, fourniture et pose	1	unité		- \$
7.2	Bases de bollard lumineux conception, fourniture et pose	1	unité		- \$
7.3	Marquage (ligne) pour 42 cases de stationnement	1	GLOBAL		- \$
7.4	Marquage (symbole et hachures)	1	GLOBAL		- \$
7.5	Engazonnement par plaques incluant terre végétale	282	m ²		- \$
7.6	Engazonnement hydraulique incluant terre végétale	1400	m ²		- \$
SOUS-TOTAL PARTIE 7					- \$
TOTAL AVANT TAXES					- \$

CCDC 2

Contrat à forfait

2 0 2 0

Nom du projet

Appliquer le sceau de protection par le droit d'auteur CCDC 2 ici.
L'application du sceau démontre la volonté de la partie proposant
l'utilisation du présent document de considérer ce dernier en tant que
version exacte et non modifiée du CCDC 2 – 2020 sauf dans la
mesure où tout changement, tout ajout ou toute modification sont
décrits dans les conditions supplémentaires.

COMITÉ CANADIEN DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION
COMITÉ CANADIEN DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION
COMITÉ CANADIEN DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

CCDC 2 – CONTRAT À FORFAIT

TABLE DES MATIÈRES

CONVENTION ENTRE MAÎTRE DE L'OUVRAGE ET ENTREPRENEUR

- A-1 L'ouvrage
- A-2 Ententes et modifications
- A-3 Documents contractuels
- A-4 Prix du contrat
- A-5 Paiement
- A-6 Réception et adresses d'envoi des avis écrits
- A-7 Langue du contrat
- A-8 Succession

DÉFINITIONS

- Achèvement substantiel de l'ouvrage
- Autre entrepreneur
- Avenant de modification
- Avis écrit
- Contrat
- Délai d'exécution du contrat
- Dessins
- Dessins d'atelier
- Devis descriptif
- Directive de modification
- Documents contractuels
- Emplacement de l'ouvrage
- Entrepreneur
- Fournisseur
- Instruction supplémentaire
- Jour ouvrable
- Législation sur les paiements
- Maître de l'ouvrage
- Matériel de construction
- Ouvrage
- Prêt pour l'occupation
- Prix du contrat
- Produit
- Professionnel
- Projet
- Sous-traitant
- Taxes à la valeur ajoutée
- Travaux temporaires

CONDITIONS GÉNÉRALES

PARTIE 1 CLAUSES GÉNÉRALES

- CG 1.1 Documents contractuels
- CG 1.2 Législation régissant le contrat
- CG 1.3 Droits et recours
- CG 1.4 Cession

PARTIE 2 ADMINISTRATION DU CONTRAT

- CG 2.1 Autorité du professionnel
- CG 2.2 Rôle du professionnel
- CG 2.3 Surveillance et inspection de l'ouvrage
- CG 2.4 Travaux défectueux

PARTIE 3 EXÉCUTION DE L'OUVRAGE

- CG 3.1 Maîtrise de l'exécution de l'ouvrage
- CG 3.2 Travaux par le maître de l'ouvrage ou par d'autres entrepreneurs
- CG 3.3 Travaux temporaires
- CG 3.4 Calendrier de construction
- CG 3.5 Supervision
- CG 3.6 Sous-traitants et fournisseurs
- CG 3.7 Main-d'œuvre et produits
- CG 3.8 Dessins d'atelier

PARTIE 4 ALLOCATIONS

- CG 4.1 Allocations monétaires
- CG 4.2 Allocation pour imprévus

PARTIE 5 PAIEMENT

- CG 5.1 Informations d'ordre financier exigées du maître de l'ouvrage
- CG 5.2 Demandes de paiement
- CG 5.3 Paiement
- CG 5.4 Achèvement substantiel de l'ouvrage et paiement de la retenue
- CG 5.5 Paiement final
- CG 5.6 Travaux reportés
- CG 5.7 Travaux non conformes

PARTIE 6 MODIFICATIONS À L'OUVRAGE

- CG 6.1 Droit du maître de l'ouvrage d'apporter des modifications
- CG 6.2 Avenant de modification
- CG 6.3 Directive de modification
- CG 6.4 Conditions cachées ou inconnues
- CG 6.5 Retards
- CG 6.6 Demandes de modification au prix du contrat

PARTIE 7 AVIS DE DÉFAILLANCE

- CG 7.1 Droit du maître de l'ouvrage d'exécuter l'ouvrage, de révoquer le droit de l'entrepreneur de poursuivre l'exécution de l'ouvrage ou de résilier le contrat
- CG 7.2 Droit de l'entrepreneur de suspendre l'ouvrage ou de résilier le contrat

PARTIE 8 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

- CG 8.1 Autorité du professionnel
- CG 8.2 Arbitrage intérimaire
- CG 8.3 Négociation, médiation et arbitrage
- CG 8.4 Conservation des droits

PARTIE 9 PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

- CG 9.1 Protection de l'ouvrage et des biens
- CG 9.2 Substances toxiques et dangereuses
- CG 9.3 Artéfacts et fossiles
- CG 9.4 Sécurité des travaux de construction
- CG 9.5 Moisissure

PARTIE 10 RÉGLEMENTATION APPLICABLE

- CG 10.1 Taxes et droits
- CG 10.2 Lois, avis, permis et droits
- CG 10.3 Droits de brevets
- CG 10.4 Accidents du travail

PARTIE 11 ASSURANCE

- CG 11.1 Assurance

PARTIE 12 OCCUPATION PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- CG 12.1 Prêt pour l'occupation
- CG 12.2 Occupation anticipée par le maître de l'ouvrage
- CG 12.3 Garantie

PARTIE 13 INDEMNISATION ET RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS

- CG 13.1 Indemnisation
- CG 13.2 Renonciation aux réclamations

Le CCDC 2 est le fruit d'un processus fondé sur le consensus, visant à trouver un juste équilibre entre les intérêts de toutes les parties d'un projet de construction. Il reflète les pratiques recommandées de l'industrie. Le CCDC et ses organisations constituantes n'acceptent aucune responsabilité pour une perte ou un dommage pouvant découler de l'utilisation ou de l'interprétation du CCDC 2.

Tous droits réservés, CCDC 2020

Toute reproduction, même partielle, est interdite sans la permission écrite du CCDC.

CONVENTION ENTRE MAÎTRE DE L'OUVRAGE ET ENTREPRENEUR

À utiliser quand le contrat est à prix forfaitaire.

La présente convention est conclue le _____ jour de/d' _____ de l'année _____ .
par et entre les parties

ci-après appelée le « *maître de l'ouvrage* »

ci-après appelée l'« *entrepreneur* »

Le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* conviennent de ce qui suit :

ARTICLE A-1 L'OUVRAGE

L'*entrepreneur* doit :

1.1 exécuter l'*ouvrage* requis par les *documents contractuels* pour (*inscrire ci-dessous la désignation ou le titre de l'ouvrage*)

situé à (*inscrire ci-dessous l'emplacement de l'ouvrage*)

pour lequel la convention est signée par les parties et pour lequel (*inscrire ci-dessous le nom du professionnel*)

agit à titre de « *professionnel* » et est ci-après désigné comme tel;

1.2 se conformer à tout ce qui est indiqué dans les *documents contractuels*; et

1.3 commencer l'*ouvrage* le _____ jour de/d' _____ de l'année _____ et, sous réserve d'un rajustement du *déla*
délai d'exécution du contrat, conformément aux *documents contractuels*, le rendre *prêt pour l'occupation* le ou avant le
_____ jour de/d' _____ de l'année _____ .

ARTICLE A-2 ENTENTES ET MODIFICATIONS

2.1 Le *contrat* remplace toutes les négociations, les discussions ou les ententes antérieures, écrites ou verbales, se rapportant de quelque façon à l'*ouvrage*, y compris les documents d'appels d'offres qui ne figurent pas expressément à la liste de l'article A-3 de la convention – DOCUMENTS CONTRACTUELS.

2.2 Le *contrat* ne peut être modifié que de la façon indiquée dans les *documents contractuels*.

ARTICLE A-3 DOCUMENTS CONTRACTUELS

- 3.1 Les *documents contractuels* auxquels il est fait référence à l'article A-1 de la convention – L'OUVRAGE, sont les suivants :
- La convention entre le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur*
 - Les définitions
 - Les conditions générales
 -
 - *

* *(Insérer ici, en ajoutant des pages au besoin, une liste des autres documents contractuels, par exemple, les conditions supplémentaires; la Division 01 du devis – EXIGENCES GÉNÉRALES; les renseignements sur le projet auxquels l'entrepreneur peut se fier; le devis descriptif, avec une table de matières indiquant le numéro, le titre, le nombre de pages et la date de chaque section; les tableaux de matériaux et de revêtements; les dessins, indiquant le numéro, le titre et la date de préparation et la date ou la marque de révision de chacun; les addenda, indiquant le titre, le numéro et la date; l'échéancier).*

ARTICLE A-4 PRIX DU CONTRAT

4.1 Le *prix du contrat*, qui ne comprend pas les *taxes à la valeur ajoutée*, est :
dollars

\$

4.2 Le montant des *taxes à la valeur ajoutée* (de _____ %) payable par le *maître de l'ouvrage* à l'*entrepreneur* est de :
dollars

\$

4.3 Le montant total payable par le *maître de l'ouvrage* à l'*entrepreneur* pour l'exécution de l'*ouvrage* est de :
dollars

\$

4.4 Ces montants peuvent faire l'objet de rajustements, comme prévu aux *documents contractuels*.

4.5 Tous ces montants sont en monnaie canadienne.

ARTICLE A-5 PAIEMENT

5.1 Sous réserve des dispositions des *documents contractuels* et de la *légalisation sur les paiements*, et conformément aux lois et règlements concernant les pourcentages des retenues, le *maître de l'ouvrage* doit :

- .1 verser à l'*entrepreneur* des paiements d'acomptes sur le *prix du contrat*, lorsqu'ils sont dus, aux montants certifiés par le *professionnel*, sauf s'il en est autrement prescrit par la *légalisation sur les paiements*, ainsi que les *taxes à la valeur ajoutée* qui s'appliquent auxdits paiements,
- .2 à l'*achèvement substantiel de l'ouvrage*, verser à l'*entrepreneur* le solde impayé de la retenue, lorsqu'il est dû, ainsi que les *taxes à la valeur ajoutée* qui s'appliquent audit paiement, et
- .3 à la délivrance du certificat de paiement final, verser à l'*entrepreneur* le solde impayé du *prix du contrat*, lorsqu'il est dû, ainsi que les *taxes à la valeur ajoutée* qui s'appliquent audit paiement.

5.2 Intérêt

- .1 Si l'une des parties manque à son obligation d'effectuer des paiements dus en vertu du *contrat* ou à la suite d'une décision arbitrale ou d'un jugement de cour, un intérêt sur ces montants dus est calculé selon les taux annuels suivants et devient dû et payable jusqu'à ce qu'il soit payé :

(1) taux préférentiel plus 2 % pendant les 60 premiers jours.

(2) taux préférentiel plus 4 % après les 60 premiers jours.

L'intérêt est calculé mensuellement et s'ajoute alors au principal (intérêts composés). Le taux préférentiel est le taux d'intérêt demandé par

(Inscrire le nom de l'institution prêteuse agréée dont le taux préférentiel sera utilisé)

pour les prêts consentis à ses principaux clients et il est susceptible de changer périodiquement.

- .2 L'intérêt s'applique, au taux et de la manière prescrits au paragraphe 5.2.1 du présent article, au montant établi de toute réclamation réglée conformément à la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS, ou sinon, à compter de la date à laquelle le montant aurait été dû et payable en vertu du *contrat* s'il n'y avait pas eu de différend, et jusqu'à la date à laquelle il est payé.

ARTICLE A-6 RÉCEPTION ET ADRESSES D'ENVOI DES AVIS ÉCRITS

6.1 Les *avis écrits* seront adressés au destinataire à l'adresse indiquée ci-dessous.

6.2 Les *avis écrits* seront expédiés de main à main, par service de messagerie, par courrier affranchi de première classe ou par une autre forme de communication électronique dont la transmission ne fait l'objet d'aucune indication d'erreur ou d'échec à l'expéditeur.

6.3 Un *avis écrit* livré par une partie conformément au présent *contrat* sera considéré comme ayant été reçu par l'autre partie à la date de la livraison, s'il a été remis de main à main ou par messagerie; s'il a été envoyé par la poste, il sera considéré comme ayant été reçu par l'autre partie cinq jours civils suivant la mise à la poste, et, si ce jour n'est pas un *jour ouvrable*, au prochain *jour ouvrable* qui suit.

6.4 Un *avis écrit* transmis par quelque forme de communication électronique sera considéré comme ayant été reçu à la date de sa transmission, et si ce jour n'est pas un *jour ouvrable*, ou si l'*avis* est reçu après les heures normales d'ouverture des bureaux le jour de sa transmission, il sera considéré comme ayant été reçu à l'ouverture des bureaux du destinataire le premier *jour ouvrable* suivant sa transmission.

- 6.5 L'adresse d'une partie peut être changée par un *avis écrit* à l'autre partie faisant part de la nouvelle adresse, conformément au présent article.

Maître de l'ouvrage

*Nom du maître de l'ouvrage**

Adresse

Adresse électronique

Entrepreneur

*Nom de l'entrepreneur**

Adresse

Adresse électronique

Professionnel

*Nom du professionnel**

Adresse

Adresse électronique

** S'il est prévu que l'avis doit être reçu par une personne en particulier, il faut indiquer le nom de cette personne.*

ARTICLE A-7 LANGUE DU CONTRAT

- 7.1 Lorsque les *documents contractuels* sont préparés en anglais et en français, il est convenu qu'en cas de divergence entre les deux versions, la version # anglaise / française prévaut.
Compléter cet énoncé en biffant le terme qui ne s'applique pas.
- 7.2 La présente convention est rédigée en français à la demande des parties. This Agreement is drawn in English at the request of the parties hereto.

ARTICLE A-8 SUCCESSION

8.1 Le *contrat* s'applique au profit des parties aux présentes, de leurs héritiers, exécuteurs, représentants juridiques, successeurs et ayants droit respectifs et les lie.

EN FOI DE QUOI, les parties ont conclu la présente convention par la signature de leurs représentants dûment autorisés à cette fin.

SIGNÉ ET DÉLIVRÉ
en la présence de :

TÉMOIN

MAÎTRE DE L'OUVRAGE



Signature

Nom du signataire



Nom du maître de l'ouvrage

Signature

Nom et titre du signataire

TÉMOIN

ENTREPRENEUR



Signature

Nom du signataire



Nom de l'entrepreneur

Signature

Nom et titre du signataire

Note : Quand l'autorité compétente, l'usage local, le maître de l'ouvrage ou l'entrepreneur exige que :

- l'autorisation de signer le présent document soit prouvée, on doit annexer la preuve de ladite autorisation, sous forme d'une copie certifiée conforme de la résolution autorisant la ou les personnes en question à signer la convention pour et au nom de la compagnie ou de la société qui est partie à cette convention;
- l'on appose un sceau de compagnie, la présente convention doit être dûment scellée.

DÉFINITIONS

Les définitions qui suivent s'appliquent aux documents contractuels.

Achèvement substantiel de l'ouvrage

L'achèvement substantiel de l'ouvrage est tel que défini dans la législation sur les privilèges qui s'applique à l'emplacement de l'ouvrage.

Autre entrepreneur

Un *autre entrepreneur* est un entrepreneur, autre que *l'entrepreneur* ou un *sous-traitant*, engagé par le *maître de l'ouvrage* pour le *projet*.

Avenant de modification

Un *avenant de modification* est une modification écrite au *contrat* qui est préparée par le *professionnel* et signée par le *maître de l'ouvrage* et *l'entrepreneur* pour faire état de leur accord sur :

- une modification à l'ouvrage;
- la méthode de rajustement ou le montant du rajustement du *prix du contrat*, s'il y a lieu;
- l'ampleur du rajustement au *délai d'exécution du contrat* s'il y a lieu.

Avis écrit

Un *avis écrit*, lorsque les *documents contractuels* y font référence, est une communication écrite entre les parties ou entre les parties et le *professionnel*, qui est transmise selon les dispositions de l'article A-6 de la convention - RÉCEPTION ET ADRESSES D'ENVOI DES AVIS ÉCRITS.

Contrat

Le *contrat* est l'engagement pris par les parties de remplir leurs devoirs, responsabilités et obligations respectifs selon les indications des *documents contractuels*; le *contrat* représente la totalité de l'entente entre les parties.

Délai d'exécution du contrat

Le *délai d'exécution du contrat* est la période comprise entre le commencement de l'ouvrage et la date à laquelle l'ouvrage est prêt pour l'occupation, comme stipulé au paragraphe 1.3 de l'article A-1 de la convention – L'OUVRAGE.

Dessins

Les *dessins* forment la partie graphique et illustrée des *documents contractuels*, quel que soit l'endroit où ils sont placés ou le moment où ils sont produits; ils indiquent la conception, l'emplacement et les dimensions de l'ouvrage, et comprennent généralement des plans, des élévations, des coupes, des détails, des tableaux et des schémas.

Dessins d'atelier

Les *dessins d'atelier* sont des dessins, des diagrammes, des illustrations, des tableaux, des graphiques de performance, des brochures, des fiches techniques de *produits* et d'autres données que *l'entrepreneur* fournit pour illustrer des détails de certaines parties de l'ouvrage.

Devis descriptif

Le *devis descriptif* est cette partie des *documents contractuels* qui, quel que soit l'endroit où il est placé ou le moment où il est produit, rassemble sous une forme écrite les exigences et les normes relatives aux *produits*, aux systèmes, à la qualité d'exécution et aux services nécessaires à l'exécution de l'ouvrage.

Directive de modification

Une *directive de modification* est une instruction écrite préparée par le *professionnel* et signée par le *maître de l'ouvrage* pour demander à *l'entrepreneur* de procéder à une modification à l'ouvrage compatible avec la portée générale des *documents contractuels*, avant que le *maître de l'ouvrage* et *l'entrepreneur* ne conviennent de rajustements au *prix du contrat* et au *délai d'exécution du contrat*.

Documents contractuels

Les *documents contractuels* sont les documents énumérés à l'article A-3 de la convention – DOCUMENTS CONTRACTUELS, auxquels s'ajoutent les modifications convenues par les parties.

Emplacement de l'ouvrage

L'*emplacement de l'ouvrage* est le lieu ou l'endroit désigné de l'ouvrage indiqué dans les *documents contractuels*.

Entrepreneur

L'*entrepreneur* est la personne ou l'entité désignée en tant que tel dans la convention.

Fournisseur

Un *fournisseur* est une personne ou une entité qui a conclu un contrat direct avec l'*entrepreneur* pour la fourniture de *produits*.

Instruction supplémentaire

Une *instruction supplémentaire* est une instruction qui n'a pas d'effet sur le *prix du contrat* et le *décal d'exécution du contrat*, qui se présente sous forme de *devis descriptif*, de *dessin*, de tableau, d'échantillon, de maquette ou d'instruction écrite et qui est compatible avec l'intention des *documents contractuels*. Elle doit être donnée par le *professionnel* pour compléter les *documents contractuels* lorsque nécessaire pour l'exécution de l'*ouvrage*.

Jour ouvrable

Un *jour ouvrable* est un jour autre qu'un samedi, un dimanche, un jour férié ou un jour de vacances dans l'industrie de la construction, dans la région de l'*emplacement de l'ouvrage*.

Législation sur les paiements

La *législation sur les paiements* est la législation en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage* qui régit les paiements en vertu des contrats de construction.

Maître de l'ouvrage

Le *maître de l'ouvrage* est la personne ou l'entité désignée en tant que tel dans la convention.

Matériel de construction

Le *matériel de construction* comprend toute la machinerie et le matériel, en exploitation ou non, qui sont nécessaires à la préparation, la fabrication, le transport, l'érection ou l'exécution de l'*ouvrage*, mais qui ne sont pas intégrés à l'*ouvrage*.

Ouvrage

L'*ouvrage* est l'ensemble de la construction exigée par les *documents contractuels* ainsi que des services qui s'y rattachent.

Prêt pour l'occupation

L'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation* lorsque les conditions établies au paragraphe 12.1.1 de la CG 12.1 – PRÊT POUR L'OCCUPATION ont été satisfaites, tel que vérifié par le *professionnel*, conformément au paragraphe 12.1.4.2 de la CG 12.1 – PRÊT POUR L'OCCUPATION.

Prix du contrat

Le *prix du contrat* est le montant stipulé à l'article A-4 de la convention – PRIX DU CONTRAT.

Produit

Le terme *produit*, au singulier ou au pluriel, désigne les matériaux, la machinerie, le matériel et les appareils qui font partie de l'*ouvrage*, mais ne comprend pas le *matériel de construction*.

Professionnel

Le *professionnel* est la personne ou l'entité engagée par le *maître de l'ouvrage* et désignée en tant que tel dans la convention. Le *professionnel* est l'architecte, l'ingénieur ou l'entité ayant droit d'exercice dans la province ou le territoire de l'*emplacement de l'ouvrage*.

Projet

Le *projet* est l'ensemble de la construction envisagée, dont l'*ouvrage* est une partie ou constitue la totalité.

Sous-traitant

Un *sous-traitant* est une personne ou une entité qui a conclu directement un contrat avec l'*entrepreneur* pour exécuter une ou plusieurs parties de l'*ouvrage* à l'*emplacement de l'ouvrage*.

Taxes à la valeur ajoutée

Les *taxes à la valeur ajoutée* s'entendent du montant imposé sur le *prix du contrat* par le gouvernement fédéral ou un gouvernement provincial ou territorial, calculé en pourcentage du *prix du contrat* et comprenant la taxe sur les produits et

services, la taxe de vente du Québec, la taxe de vente harmonisée et tout autre taxe similaire, dont la perception et le paiement incombent à l'*entrepreneur* en vertu des lois selon lesquelles elles sont établies.

Travaux temporaires

Les *travaux temporaires* sont des appuis, des structures, des installations, des services et d'autres éléments temporaires, à l'exclusion du *matériel de construction*, nécessaires pour l'exécution de l'*ouvrage*, mais non intégrés à l'*ouvrage*.

CONDITIONS GÉNÉRALES

PARTIE 1 CLAUSES GÉNÉRALES

CG 1.1 DOCUMENTS CONTRACTUELS

- 1.1.1 L'intention des *documents contractuels* est de comprendre la main-d'œuvre, les *produits* et les services nécessaires à l'exécution de l'*ouvrage* par l'*entrepreneur* conformément à ces documents. Toutefois, l'intention de ces documents n'est pas d'obliger l'*entrepreneur* à fournir des produits ou à exécuter des travaux qui ne sont pas compatibles avec les *documents contractuels*, ou qui ne sont pas mentionnés directement ou implicitement dans ces documents.
- 1.1.2 Les *documents contractuels* sont complémentaires et ce qui est prescrit par l'un d'entre eux lie les parties de la même façon que si tous le prescrivaient. L'*entrepreneur* n'est tenu d'exécuter les travaux que dans la mesure où ils sont compatibles avec les *documents contractuels*.
- 1.1.3 L'*entrepreneur* doit examiner les *documents contractuels* afin de faciliter sa tâche de coordination et d'exécution de l'*ouvrage*.
- 1.1.4 L'*entrepreneur* n'est pas responsable des erreurs, omissions ou incohérences dans les *documents contractuels*. Si l'*entrepreneur* découvre de telles erreurs, omissions ou incohérences perçues, ou si elles sont portées à sa connaissance, il doit rapidement en informer le *professionnel* et il ne doit pas procéder aux travaux visés jusqu'à ce que le *professionnel* lui ait transmis des renseignements corrigés ou additionnels.
- 1.1.5 En cas de contradiction entre les *documents contractuels* :
- .1 l'ordre de priorité, du premier rang au dernier, est le suivant :
 - la convention entre le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur*;
 - les définitions;
 - les conditions supplémentaires;
 - les conditions générales;
 - la division 01 du *devis descriptif*;
 - le *devis descriptif* technique;
 - les tableaux de matériaux et de revêtements;
 - les *dessins*;
 - .2 les *dessins* à grande échelle prévalent sur les *dessins* à petite échelle portant la même date;
 - .3 les dimensions indiquées sur les *dessins* prévalent sur toute mesure prise à l'échelle à partir des *dessins*;
 - .4 tout document modifié ou daté ultérieurement prévaut sur un document plus ancien de même type;
 - .5 les documents annotés et les annotations prévalent sur les indications graphiques.
- 1.1.6 Rien dans les *documents contractuels* ne doit créer une relation contractuelle entre :
- .1 le *maître de l'ouvrage* et un *sous-traitant*, un *fournisseur*, leur représentant, leur employé ou une autre personne exécutant une partie de l'*ouvrage*;
 - .2 le *professionnel* et l'*entrepreneur*, un *sous-traitant*, un *fournisseur*, leur représentant, leur employé ou une autre personne exécutant une partie de l'*ouvrage*.
- 1.1.7 Les termes ou abréviations qui ont une signification technique ou commerciale bien connue sont utilisés dans les *documents contractuels* dans le sens qui leur est ainsi attribué.
- 1.1.8 Tout mot utilisé au singulier dans les *documents contractuels* peut avoir le sens du pluriel lorsque le contexte le requiert.
- 1.1.9 Ni l'organisation du *devis descriptif* ni l'ordonnance des *dessins* ne doivent obliger l'*entrepreneur* à partager les travaux entre les *sous-traitants* et les *fournisseurs*.
- 1.1.10 Les *devis descriptifs*, les *dessins* et les maquettes, y compris leurs reproductions, fournis par le *professionnel* sont et demeurent sa propriété, à l'exception des jeux de documents signés à la conclusion du *contrat*, qui appartiennent à chacune des parties au *contrat*. Tous les *devis descriptifs*, les *dessins* et les maquettes fournis par le *professionnel* ne peuvent servir qu'à la réalisation du présent *ouvrage* et ne peuvent être utilisés pour d'autres travaux. Ces *devis descriptifs*, *dessins* et maquettes ne peuvent, sans l'autorisation écrite du *professionnel*, être copiés ou modifiés de quelque façon.

1.1.11 Les maquettes physiques fournies par l'*entrepreneur* aux frais du *maître de l'ouvrage* appartiennent au *maître de l'ouvrage*.

CG 1.2 LÉGISLATION RÉGISSANT LE CONTRAT

1.2.1 La législation en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage* régit l'interprétation du *contrat*.

CG 1.3 DROITS ET RECOURS

1.3.1 Sauf disposition expresse dans les *documents contractuels*, les devoirs et obligations imposés par les *documents contractuels*, y compris les droits et recours possibles en vertu de ces documents, s'ajoutent à tous les devoirs, obligations, droits et recours autrement imposés ou reconnus par la loi, sans les restreindre d'aucune façon.

1.3.2 Nulle action ou nul défaut d'agir de la part du *maître de l'ouvrage*, du *professionnel* ou de l'*entrepreneur* ne peut constituer une renonciation à un droit ou à un devoir découlant du *contrat*, ni constituer une approbation ou une acceptation d'une dérogation aux dispositions du *contrat*, sauf s'il en est expressément convenu par écrit.

CG 1.4 CESSION

1.4.1 Aucune des parties au *contrat* ne peut céder le *contrat* en tout ou en partie sans le consentement écrit de l'autre; ce consentement ne peut pas être refusé indûment.

PARTIE 2 ADMINISTRATION DU CONTRAT

CG 2.1 AUTORITÉ DU PROFESSIONNEL

2.1.1 Le *professionnel* n'a autorité pour agir au nom du *maître de l'ouvrage* que dans la mesure prévue dans les *documents contractuels*, sauf modification par un accord écrit conformément au paragraphe 2.1.2.

2.1.2 Les obligations, responsabilités et limites d'autorité du *professionnel*, comme établies dans les *documents contractuels*, ne peuvent être modifiées ou étendues sans le consentement écrit du *maître de l'ouvrage*, du *professionnel* et de l'*entrepreneur*.

CG 2.2 RÔLE DU PROFESSIONNEL

2.2.1 Le *professionnel* administre le *contrat* comme il est indiqué dans les *documents contractuels*.

2.2.2 Le *professionnel* visite l'*emplacement de l'ouvrage* à des intervalles appropriés à la progression des travaux, dans le but de se tenir bien informé de leur avancement et de leur qualité et de déterminer si l'*ouvrage* est exécuté en conformité générale avec les *documents contractuels*.

2.2.3 Si le *maître de l'ouvrage* et le *professionnel* en conviennent, le *professionnel* affecte à l'*emplacement de l'ouvrage* un ou plusieurs représentants pour l'aider à s'acquitter de ses responsabilités comme *professionnel*. Les obligations, responsabilités et limites d'autorité de ces représentants sont telles qu'indiquées par écrit à l'*entrepreneur*.

2.2.4 D'après ses observations et son évaluation des demandes de paiement de l'*entrepreneur*, le *professionnel* détermine les montants dus à l'*entrepreneur* en vertu du *contrat* et délivre des certificats de paiement conformément à l'article A-5 de la convention – PAIEMENT, et aux conditions générales CG 5.3 – PAIEMENT et CG 5.5 – PAIEMENT FINAL.

2.2.5 Le *professionnel* n'a ni autorité, ni responsabilité, ni fonction de surveillance à l'égard des moyens, méthodes, techniques, séquences ou procédés de construction, ou à l'égard des mesures et programmes de protection et de sécurité nécessaires à l'*ouvrage* conformément aux dispositions légales pertinentes touchant la sécurité des travaux de construction, aux autres règlements ou aux règles de l'art de la construction. Il ne peut être tenu responsable du défaut de l'*entrepreneur* d'exécuter l'*ouvrage* conformément aux *documents contractuels*.

2.2.6 Sauf en ce qui a trait à la condition générale CG 5.1 – INFORMATIONS D'ORDRE FINANCIER EXIGÉES DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE, le *professionnel* est l'interprète, en premier lieu, des exigences des *documents contractuels*.

2.2.7 Les questions en cause relativement à l'exécution de l'*ouvrage* ou à l'interprétation des *documents contractuels* doivent d'abord être soumises par écrit au *professionnel* par la partie qui les soulève à des fins d'interprétation et de conclusion, avec copie à l'autre partie.

2.2.8 Les interprétations et les conclusions du *professionnel* doivent être compatibles avec l'intention des *documents contractuels*. Elles ne doivent montrer aucune partialité envers le *maître de l'ouvrage* ni envers l'*entrepreneur*.

2.2.9 Les interprétations et les conclusions du *professionnel* seront transmises aux parties par écrit, dans un délai raisonnable.

- 2.2.10 Les décisions du *professionnel* relatives aux demandes de modification au *prix du contrat* sont prises en conformité avec les dispositions de la condition générale CG 6.6 – DEMANDES DE MODIFICATION AU PRIX DU CONTRAT.
- 2.2.11 Le *professionnel* a autorité pour rejeter tout travail qui, à son avis, n'est pas conforme aux exigences des *documents contractuels*. Toutes les fois qu'il le juge nécessaire ou opportun, le *professionnel* peut demander une inspection spéciale ou un essai d'une partie des travaux, que cette partie soit ou non fabriquée, installée ou achevée. Toutefois, ni l'autorité d'agir du *professionnel* ni quelque décision prise par lui afin d'exercer ou non cette autorité ne crée pour lui quelque obligation ou responsabilité envers l'*entrepreneur*, les *sous-traitants*, les *fournisseurs* ou leurs représentants ou employés, ou toute autre personne exécutant une partie quelconque de l'*ouvrage*.
- 2.2.12 Pendant l'exécution de l'*ouvrage*, le *professionnel* donne des *instructions supplémentaires* à l'*entrepreneur*, en agissant avec une célérité raisonnable ou conformément au calendrier convenu par le *professionnel* et l'*entrepreneur* pour la fourniture de telles instructions.
- 2.2.13 Le *professionnel* examine les *dessins d'atelier*, les échantillons et les autres éléments soumis par l'*entrepreneur* et y donne suite de manière appropriée, conformément aux *documents contractuels*.
- 2.2.14 Le *professionnel* prépare les *avenants de modification* et les *directives de modification* conformément aux conditions générales CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION et CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.
- 2.2.15 Le *professionnel* procède à des visites de l'*ouvrage* pour déterminer la date de l'*achèvement substantiel de l'ouvrage* et vérifier si l'*ouvrage* est prêt pour l'*occupation*.
- 2.2.16 Tous les certificats délivrés par le *professionnel* le seront selon sa connaissance et son appréciation des travaux et selon les informations dont il dispose. En délivrant un certificat, le *professionnel* ne garantit pas que l'*ouvrage* est exécuté correctement ou complètement.
- 2.2.17 Le *professionnel* reçoit et examine les garanties écrites et les documents connexes requis par le *contrat* et fournis par l'*entrepreneur* et les transmet au *maître de l'ouvrage* aux fins de leur acceptation par celui-ci.
- 2.2.18 S'il est mis fin au contrat du *professionnel*, le *maître de l'ouvrage* doit immédiatement engager un *professionnel* contre lequel l'*entrepreneur* n'a pas de motif raisonnable d'opposition et dont les obligations et responsabilités en vertu des *documents contractuels*, seront les mêmes que celles du *professionnel* précédent.

CG 2.3 SURVEILLANCE ET INSPECTION DE L'OUVRAGE

- 2.3.1 Le *maître de l'ouvrage* et le *professionnel* doivent avoir un libre accès à l'*ouvrage* en tout temps. L'*entrepreneur* doit mettre des installations appropriées et sûres, en tout temps, à la disposition du *professionnel*, pour qu'il puisse effectuer sa surveillance de l'*ouvrage*, et des agences autorisées, pour qu'elles puissent procéder à son inspection. Si des parties de l'*ouvrage* sont préparées ailleurs qu'à l'*emplacement de l'ouvrage*, le *maître de l'ouvrage* et le *professionnel* doivent y avoir accès pendant qu'elles sont en préparation.
- 2.3.2 Si, en vertu des *documents contractuels*, des instructions du *professionnel* ou des lois et règlements en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage*, des travaux doivent subir des essais ou être inspectés ou approuvés, l'*entrepreneur* doit informer le *professionnel*, avec un préavis raisonnable, de la date à laquelle les travaux pourront être examinés ou inspectés. L'*entrepreneur* doit organiser lui-même les inspections par d'autres autorités et informer le *professionnel*, avec un préavis raisonnable, de la date et de l'heure auxquelles elles auront lieu.
- 2.3.3 L'*entrepreneur* doit remettre sans délai au *professionnel*, en double exemplaire, tous les certificats et rapports d'inspection relatifs à l'*ouvrage*.
- 2.3.4 Si l'*entrepreneur* recouvre ou laisse recouvrir des travaux qui ont été désignés pour des essais, des inspections ou des approbations spéciaux avant que ces essais, inspections et approbations ne soient effectués, complétés ou donnés, l'*entrepreneur* doit, si on le lui demande, découvrir les travaux en question, faire effectuer les essais ou inspections de façon satisfaisante et recouvrir les travaux à ses propres frais.
- 2.3.5 Le *professionnel* peut ordonner l'examen spécial d'une ou de plusieurs parties de l'*ouvrage*, pour confirmer que ces travaux sont conformes aux *documents contractuels*. S'ils ne le sont pas, l'*entrepreneur* doit les corriger et payer les frais de l'examen et des corrections. Dans le cas contraire, c'est le *maître de l'ouvrage* qui doit payer les frais de l'examen et de la restauration.
- 2.3.6 L'*entrepreneur* doit payer les coûts de tout essai ou inspection, y compris le coût des échantillons requis pour y procéder, si les *documents contractuels* prévoient qu'il doit réaliser ledit essai ou ladite inspection ou s'ils sont requis en vertu de lois ou ordonnances applicables à l'*emplacement de l'ouvrage*.
- 2.3.7 L'*entrepreneur* doit payer le coût des échantillons requis pour tout essai ou inspection devant être réalisé par des tiers si ledit essai ou ladite inspection sont prévus aux *documents contractuels*.

CG 2.4 TRAVAUX DÉFECTUEUX

- 2.4.1 L'*entrepreneur* doit corriger sans délai tout élément d'*ouvrage* défectueux qui a été refusé par le *professionnel* pour non-conformité aux *documents contractuels*, que cet élément soit ou non incorporé à l'*ouvrage* et que la défectuosité soit ou non le résultat d'une malfaçon, de l'utilisation de produits défectueux ou de dommages attribuables à la négligence ou à d'autres actes ou omissions de l'*entrepreneur*.
- 2.4.2 Si, en raison de ces corrections, les travaux d'un *autre entrepreneur* sont détruits ou endommagés, l'*entrepreneur* doit les réparer, à ses frais et promptement.
- 2.4.3 Si, de l'avis du *professionnel*, il n'y a pas lieu de rectifier des travaux défectueux ou non exécutés comme prévu dans les *documents contractuels*, le *maître de l'ouvrage* peut déduire des montants par ailleurs dus à l'*entrepreneur* la différence de valeur entre les travaux tels qu'exécutés et les travaux tels que prévus aux *documents contractuels*. Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* ne s'entendent pas sur cette différence de valeur, ils doivent demander au *professionnel* de l'établir.

PARTIE 3 EXÉCUTION DE L'OUVRAGE

CG 3.1 MAÎTRISE DE L'EXÉCUTION DE L'OUVRAGE

- 3.1.1 L'*entrepreneur* a la maîtrise entière de l'exécution de l'*ouvrage*, qu'il doit diriger et superviser effectivement de façon à en assurer la conformité avec les *documents contractuels*.
- 3.1.2 L'*entrepreneur* est seul responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences et procédures de construction, ainsi que de la coordination des diverses parties de l'*ouvrage* faisant l'objet du *contrat*.

CG 3.2 TRAVAUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE OU PAR D'AUTRES ENTREPRENEURS

- 3.2.1 Le *maître de l'ouvrage* se réserve le droit de conclure des contrats distincts avec d'*autres entrepreneurs* pour d'autres parties du *projet* ou d'exécuter des travaux lui-même.
- 3.2.2 Lorsqu'il conclut des contrats distincts pour d'autres parties du *projet* ou qu'il exécute des travaux lui-même, le *maître de l'ouvrage* doit :
- .1 assurer la coordination des activités et des travaux des *autres entrepreneurs* et de ses propres employés avec l'*ouvrage* prévu au *contrat*;
 - .2 conclure des contrats distincts avec les *autres entrepreneurs* en vertu de conditions contractuelles compatibles avec celles du *contrat*;
 - .3 veiller à ce que soit fournie une couverture d'assurance équivalente à celle qui est exigée en vertu de la condition générale CG 11.1 – ASSURANCE et coordonner cette assurance avec la couverture d'assurance de l'*entrepreneur*, dans la mesure où cela concerne l'*ouvrage*;
 - .4 prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter que les travaux des *autres entrepreneurs* ou les siens propres n'entraînent des conflits de travail ou autres différends relatifs au *projet*.
- 3.2.3 Lorsque des contrats distincts sont conclus pour d'autres parties du *projet*, ou lorsque des travaux sont exécutés par la main-d'œuvre du propriétaire, l'*entrepreneur* doit :
- .1 permettre de façon raisonnable au *maître de l'ouvrage* et aux *autres entrepreneurs* d'entreposer leurs produits et d'exécuter leurs travaux;
 - .2 coordonner et planifier l'*ouvrage* avec les travaux des *autres entrepreneurs* ou du personnel du *maître de l'ouvrage* comme indiqué aux *documents contractuels*;
 - .3 participer avec les *autres entrepreneurs* et le *maître de l'ouvrage* à l'examen de leurs calendriers des travaux, si on le lui demande;
 - .4 informer le *professionnel* rapidement et par écrit de toute déficience apparente dans des travaux exécutés par d'*autres entrepreneurs* ou par le personnel du *maître de l'ouvrage* lorsque ces travaux nuisent à la bonne exécution de quelque partie de l'*ouvrage*, avant de poursuivre l'exécution de cette partie de l'*ouvrage*.
- 3.2.4 Lorsqu'une modification à l'*ouvrage* est requise en raison de la coordination et de l'intégration à l'*ouvrage* des travaux d'*autres entrepreneurs* ou du *maître de l'ouvrage*, cette modification doit être autorisée et évaluée conformément aux conditions générales CG 6.1 – DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'APPORTER DES MODIFICATIONS, CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION et CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.

- 3.2.5 Tout différend ou autre sujet de discussion survenant entre l'*entrepreneur* et les *autres entrepreneurs* doit être traité conformément à la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS, à condition que les *autres entrepreneurs* aient des obligations réciproques. L'*entrepreneur* est réputé avoir consenti à l'arbitrage de tout différend avec un *autre entrepreneur* dont le contrat avec le *maître de l'ouvrage* comporte un consentement semblable à l'arbitrage. Si les *autres entrepreneurs* n'ont pas d'obligations réciproques, les différends et autres sujets de discussion initiés par l'*entrepreneur* contre d'*autres entrepreneurs* seront considérés comme des différends et autres sujets de discussion entre l'*entrepreneur* et le *maître de l'ouvrage*.
- 3.2.6 Si le *maître de l'ouvrage*, le *professionnel*, d'*autres entrepreneurs* ou une personne employée directement ou indirectement par l'un d'eux fait exécuter inopportunément du travail nécessitant ensuite des découpages ou des réparations, le coût de ceux-ci doit être évalué de la façon indiquée aux conditions générales CG 6.1 – DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'APPORTER DES MODIFICATIONS, CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION et CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.

CG 3.3 TRAVAUX TEMPORAIRES

- 3.3.1 L'*entrepreneur* est seul responsable de la conception, de la construction, de l'utilisation, de l'entretien et de l'enlèvement des *travaux temporaires* sauf s'il en est indiqué autrement dans les *documents contractuels*.
- 3.3.2 Lorsque la loi ou les *documents contractuels* l'exigent, et dans tous les cas où les *travaux temporaires* et leurs méthodes de construction nécessitent la compétence d'ingénieurs professionnels pour assurer la sécurité et des résultats satisfaisants, l'*entrepreneur* doit, pour exercer les fonctions énumérées au paragraphe 3.3.1, engager et rémunérer des ingénieurs professionnels compétents dans les disciplines appropriées.
- 3.3.3 Nonobstant les dispositions de la condition générale CG 3.1 – MAÎTRISE DE L'EXÉCUTION DE L'OUVRAGE, les paragraphes 3.3.1 et 3.3.2 ou toutes autres dispositions contraires des *documents contractuels*, lorsque des concepts de *travaux temporaires* sont inclus dans les *documents contractuels* ou qu'une méthode de construction y est spécifiée, en totalité ou en partie, ces concepts ou ces méthodes sont considérés comme relevant de la conception de l'*ouvrage*, et l'*entrepreneur* n'est pas responsable de cette partie de la conception ou de la méthode de construction spécifiée. L'*entrepreneur* est toutefois responsable de l'exécution desdits concepts ou méthodes de construction de la même façon qu'il est responsable de l'exécution de l'*ouvrage*.

CG 3.4 CALENDRIER DE CONSTRUCTION

- 3.4.1 L'*entrepreneur* doit :
- .1 préparer et soumettre au *maître de l'ouvrage* et au *professionnel*, avant la première demande de paiement, un calendrier de construction indiquant la date, la durée et la séquence de réalisation des principales activités de l'*ouvrage* et fournissant suffisamment de détails sur les événements critiques et leurs relations pour démontrer que l'*ouvrage* sera exécuté de façon à respecter le *décalé d'exécution du contrat*;
 - .2 surveiller l'avancement de l'*ouvrage* en relation avec le calendrier et mettre celui-ci à jour chaque mois ou selon toute autre exigence des *documents contractuels*;
 - .3 informer le *professionnel* de toute révision au calendrier rendue nécessaire par des prolongations du *décalé d'exécution du contrat* effectuées conformément à la partie 6 des conditions générales – MODIFICATIONS À L'OUVRAGE.

CG 3.5 SUPERVISION

- 3.5.1 L'*entrepreneur* doit fournir toute la supervision nécessaire et nommer un représentant compétent qui sera présent à l'*emplacement de l'ouvrage* durant l'exécution de l'*ouvrage*. Ce représentant ne peut être remplacé que pour une raison valable.
- 3.5.2 Le représentant nommé représente l'*entrepreneur* à l'*emplacement de l'ouvrage*. Les renseignements et les instructions fournis par le *professionnel* au représentant nommé de l'*entrepreneur* sont considérés comme ayant été reçus par l'*entrepreneur*, sauf en ce qui a trait à l'article A-6 de la convention – RÉCEPTION ET ADRESSES D'ENVOI DES AVIS ÉCRITS.

CG 3.6 SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS

- 3.6.1 L'*entrepreneur* doit garantir et protéger les droits des parties prévus au *contrat* en ce qui concerne les travaux exécutés en sous-traitance. Il doit donc :
- .1 conclure des contrats ou des ententes écrites avec les *sous-traitants* et les *fournisseurs* pour les obliger à exécuter leurs travaux conformément aux *documents contractuels*;
 - .2 incorporer les conditions des *documents contractuels* dans tous les contrats ou ententes écrites conclus avec les *sous-traitants* et les *fournisseurs*;
 - .3 être aussi entièrement responsable envers le *maître de l'ouvrage* des actes et omissions des *sous-traitants* et *fournisseurs* et des personnes qui travaillent directement ou indirectement pour eux que des actes et omissions des personnes qui travaillent directement pour lui.

- 3.6.2 L'*entrepreneur* doit, si le *maître de l'ouvrage* le demande, lui fournir par écrit les noms des *sous-traitants* ou *fournisseurs* qui lui ont présenté des soumissions et à qui il serait prêt à confier l'exécution de parties de l'*ouvrage*. Si le *maître de l'ouvrage* ne s'y oppose pas avant la conclusion du *contrat*, l'*entrepreneur* doit engager les *sous-traitants* ou les *fournisseurs* ainsi identifiés par écrit pour l'exécution des parties de l'*ouvrage* pour lesquelles ils ont présenté des soumissions.
- 3.6.3 Le *maître de l'ouvrage* peut, pour un motif raisonnable, en tout temps avant de signer le *contrat*, s'opposer à l'emploi d'un *sous-traitant* ou d'un *fournisseur* proposé et exiger que l'*entrepreneur* engage un des autres soumissionnaires en sous-traitance.
- 3.6.4 Si le *maître de l'ouvrage* exige de l'*entrepreneur* qu'un *sous-traitant* ou un *fournisseur* proposé soit changé, le *prix du contrat* et le *délaï d'exécution du contrat* doivent être révisés en conséquence.
- 3.6.5 L'*entrepreneur* n'est pas tenu d'employer comme *sous-traitant* ou *fournisseur* une personne ou une entreprise à l'emploi de laquelle il peut raisonnablement s'opposer.
- 3.6.6 Le *maître de l'ouvrage* peut, par l'entremise du *professionnel*, faire connaître à un *sous-traitant* ou à un *fournisseur* le pourcentage de ses travaux qui a été certifié aux fins de paiement.

CG 3.7 MAIN-D'ŒUVRE ET PRODUITS

- 3.7.1 L'*entrepreneur* doit en tout temps faire respecter l'ordre et la discipline parmi ses employés affectés à l'*ouvrage*. Il ne doit pas employer à l'exécution de l'*ouvrage* des personnes non qualifiées pour les tâches qui leur sont assignées.
- 3.7.2 L'*entrepreneur* doit fournir et payer la main-d'œuvre, les *produits*, l'outillage, le *matériel de construction*, l'eau, le chauffage, l'éclairage, l'énergie électrique, le transport et les autres installations et services nécessaires à l'exécution de l'*ouvrage* conformément au *contrat*.
- 3.7.3 Sauf s'il en est autrement indiqué dans les *documents contractuels*, les *produits* fournis seront neufs. Les *produits* qui ne sont pas spécifiés doivent être d'une qualité compatible avec ceux qui le sont, et leur utilisation doit être jugée acceptable par le *professionnel*.

CG 3.8 DESSINS D'ATELIER

- 3.8.1 L'*entrepreneur* doit fournir les dessins d'atelier tels que requis dans les documents contractuels.
- 3.8.2 L'*entrepreneur* doit présenter les *dessins d'atelier* au *professionnel* qui les examinera dans les délais convenus, ou en l'absence d'une telle convention, dans un ordre logique et suffisamment à l'avance pour ne causer aucun retard à l'*ouvrage* ou aux travaux d'autres *entrepreneurs* ou à ceux des employés du *maître de l'ouvrage*.
- 3.8.3 L'*entrepreneur* doit examiner tous les *dessins d'atelier* avant de les présenter au *professionnel*. Par cet examen, l'*entrepreneur* signale :
- 1 qu'il a déterminé et vérifié toutes les mesures de chantier, les conditions de construction de chantier, les exigences concernant les *produits*, les numéros de catalogues et autres données similaires ou qu'il s'engage à le faire, et
 - 2 qu'il a vérifié et coordonné chacun des *dessins d'atelier* avec les exigences de l'*ouvrage* et des *documents contractuels*.
- 3.8.4 L'examen du *professionnel* se limite à la conformité avec le concept du design et à l'agencement général.
- 3.8.5 En présentant les *dessins d'atelier* au *professionnel*, l'*entrepreneur* doit expressément l'aviser par écrit de tout écart qu'ils pourraient comporter par rapport aux exigences des *documents contractuels*. Le *professionnel* doit indiquer expressément par écrit qu'il accepte ou qu'il rejette cet écart.
- 3.8.6 L'examen effectué par le *professionnel* ne dégage pas l'*entrepreneur* de sa responsabilité quant aux erreurs ou omissions commises dans les *dessins d'atelier*, ni de ses obligations quant au respect de toutes les exigences des *documents contractuels*.
- 3.8.7 Le *professionnel* examine les *dessins d'atelier* et les retourne selon le calendrier convenu ou, en l'absence d'un tel calendrier, avec toute la diligence raisonnable, de façon à ne pas retarder l'exécution de l'*ouvrage*.

PARTIE 4 ALLOCATIONS

CG 4.1 ALLOCATIONS MONÉTAIRES

- 4.1.1 Le *prix du contrat* comprend les allocations monétaires spécifiées dans les *documents contractuels*, s'il y a lieu. La portée de l'*ouvrage* ou les coûts inclus à de telles allocations monétaires sont tels que décrits dans les *documents contractuels*.
- 4.1.2 Les frais généraux et le profit de l'*entrepreneur* relatifs à de telles allocations monétaires sont compris dans le *prix du contrat* et non pas dans les allocations monétaires.

- 4.1.3 Les dépenses se rapportant aux allocations monétaires doivent être autorisées par le *maître de l'ouvrage* par l'entremise du *professionnel*.
- 4.1.4 Lorsque le coût réel de l'*ouvrage* se rapportant à une allocation monétaire est supérieur au montant de l'allocation, tous les montants non dépensés se rapportant à d'autres allocations monétaires seront réaffectés, selon les directives du *professionnel*, pour couvrir le déficit et, dans ce cas, aucun montant supplémentaire ne sera ajouté au *prix du contrat* pour frais généraux et profit. Si et seulement si le coût réel de l'*ouvrage* se rapportant à toutes les allocations monétaires dépasse le montant total de toutes les allocations monétaires, l'*entrepreneur* devra recevoir le remboursement de toute dépense excédentaire encourue et justifiée, plus un montant pour frais généraux et profits sur ce montant excédentaire seulement, comme indiqué dans les *documents contractuels*.
- 4.1.5 Le montant net de toute allocation monétaire non dépensée après la réaffectation prévue au paragraphe 4.1.4 doit être déduit du *prix du contrat* au moyen d'un *avenant de modification*, sans rajustement aux frais généraux et au profit de l'*entrepreneur* sur ce montant.
- 4.1.6 La valeur de l'*ouvrage* exécuté en vertu d'une allocation monétaire est admissible pour être incluse aux paiements d'acompte.
- 4.1.7 L'*entrepreneur* et le *professionnel* doivent préparer conjointement un calendrier qui montre à quel moment les éléments nécessaires en vertu des allocations monétaires doivent être commandés pour éviter de retarder l'exécution de l'*ouvrage*.

CG 4.2 ALLOCATION POUR IMPRÉVUS

- 4.2.1 Le *prix du contrat* comprend l'allocation pour imprévus spécifiée dans les *documents contractuels*, s'il y a lieu.
- 4.2.2 L'allocation pour imprévus comprend les frais généraux et le profit de l'*entrepreneur* relativement à cette allocation pour imprévus.
- 4.2.3 Les dépenses faites en vertu de l'allocation pour imprévus doivent être autorisées et évaluées comme prévu dans les conditions générales CG 6.1 – DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'APPORTER DES MODIFICATIONS, CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION et CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.
- 4.2.4 Le *prix du contrat* doit être rajusté par un *avenant de modification* pour tenir compte de la différence entre les dépenses autorisées en vertu du paragraphe 4.2.3 et l'allocation pour imprévus.

PARTIE 5 PAIEMENT

CG 5.1 INFORMATIONS D'ORDRE FINANCIER EXIGÉES DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- 5.1.1 Le *maître de l'ouvrage* doit, si l'*entrepreneur* le lui demande, avant la signature du *contrat* et de temps à autre par la suite, lui fournir promptement une preuve raisonnable que des dispositions financières ont été prises pour lui permettre de remplir ses obligations contractuelles.
- 5.1.2 Le *maître de l'ouvrage* doit, pendant la durée de l'exécution du *contrat*, informer l'*entrepreneur*, au moyen d'un *avis écrit*, de tout changement important survenant dans les dispositions financières qu'il a prises pour remplir ses obligations contractuelles.

CG 5.2 DEMANDES DE PAIEMENT

- 5.2.1 Les demandes de paiement d'acompte prévues à l'article A-5 de la convention – PAIEMENT doivent être soumises mensuellement et simultanément au *maître de l'ouvrage* et au *professionnel*, à mesure de l'avancement de l'*ouvrage*.
- 5.2.2 Les demandes de paiement doivent porter la date du dernier jour de la période de paiement, qui est le dernier jour du mois ou un autre jour du mois sur lequel les parties se sont entendues par écrit.
- 5.2.3 Le montant demandé doit correspondre à la valeur, calculée au prorata du montant du *contrat*, de l'*ouvrage* exécuté et des *produits* livrés à l'*emplacement de l'ouvrage* au dernier jour de la période de paiement.
- 5.2.4 L'*entrepreneur* doit soumettre au *professionnel*, au moins 15 jours civils avant la première demande de paiement, une liste des valeurs des parties de l'*ouvrage*, constituant au total le montant du *prix du contrat*, de façon à faciliter l'évaluation des demandes de paiement.
- 5.2.5 Cette liste des valeurs doit être établie dans la forme précisée au *contrat* et être étayée par les pièces justificatives que le *professionnel* peut raisonnablement exiger.
- 5.2.6 Les demandes de paiement doivent être basées sur la liste des valeurs acceptée par le *professionnel* et doivent être conformes aux dispositions de la *législation sur les paiements*.

- 5.2.7 Chaque demande de paiement doit comprendre une preuve de la conformité à la législation sur les accidents de travail en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage* et après le premier paiement, comprendre une déclaration signée par l'*entrepreneur* indiquant que les montants précédemment reçus ont été distribués. L'*entrepreneur* remplira à cette fin le document CCDC 9A – Déclaration solennelle.
- 5.2.8 Les demandes de paiement concernant les *produits* livrés à l'*emplacement de l'ouvrage*, mais non encore incorporés à l'*ouvrage* doivent être étayées par toute preuve que le *professionnel* peut raisonnablement demander pour établir la valeur des *produits* et attester leur livraison.

CG 5.3 PAIEMENT

- 5.3.1 À la réception par le *professionnel* et le *maître de l'ouvrage* d'une demande de paiement soumise par l'*entrepreneur* conformément à la condition générale CG 5.2 – DEMANDES DE PAIEMENT :
- .1 le *professionnel*, dans les 10 jours civils suivant la réception d'une demande de paiement soumise par l'*entrepreneur*, envoie au *maître de l'ouvrage* un certificat de paiement au montant demandé, ou à tout autre montant qu'il considère comme effectivement dû, et en transmet une copie à l'*entrepreneur*. Si le *professionnel* certifie un montant différent ou s'il rejette la demande ou une partie de la demande de paiement, le *maître de l'ouvrage* en avisera rapidement l'*entrepreneur* au moyen d'un *avis écrit* en donnant les raisons de la révision ou du rejet, ledit avis écrit devant être conforme à la *législation sur les paiements*;
 - .2 le *maître de l'ouvrage* doit payer l'*entrepreneur* conformément à l'article A-5 de la convention – PAIEMENT dans les 28 jours civils suivant la réception de la demande de paiement par le *maître de l'ouvrage* et le *professionnel* et dans tous les cas, en conformité avec la *législation sur les paiements*.

CG 5.4 ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL DE L'OUVRAGE ET PAIEMENT DE LA RETENUE

- 5.4.1 Le *professionnel* procède à une visite de l'*ouvrage* pour certifier ou valider la demande d'*achèvement substantiel de l'ouvrage* et promptement, dans les 20 jours civils de la réception de la demande de l'*entrepreneur* :
- .1 avise l'*entrepreneur* par écrit que l'*ouvrage* ou la portion désignée de l'*ouvrage* n'est pas substantiellement achevé et donne les raisons qui justifient sa décision, ou
 - .2 énonce la date de l'*achèvement substantiel de l'ouvrage* ou d'une partie désignée de l'*ouvrage* dans un certificat et délivre une copie de ce certificat au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur*.
- 5.4.2 Si le montant de la retenue exigé par la législation applicable en matière de privilèges n'a pas été placé dans un compte distinct consacré à cette fin, le *maître de l'ouvrage* doit, au plus tard 10 jours civils avant l'expiration de la période de retenue stipulée dans la législation sur les privilèges qui s'applique à l'*emplacement de l'ouvrage*, le placer dans un compte établi conjointement aux noms du *maître de l'ouvrage* et de l'*entrepreneur*.
- 5.4.3 Sous réserve des exigences d'une *législation sur les paiements*, le montant de la retenue prescrite par la loi sur les privilèges qui s'applique à l'*ouvrage* deviendra dû et payable à l'*entrepreneur* au plus tard 10 *jours ouvrables* suivant l'expiration de la période de retenue stipulée dans la législation sur les privilèges qui s'applique à l'*emplacement de l'ouvrage*.
- 5.4.4 L'*entrepreneur* doit présenter une demande de paiement du montant de la retenue pour privilèges conformément à la condition générale CG 5.3 – PAIEMENT.
- 5.4.5 Lorsque la législation permet la libération progressive de la retenue pour une partie de l'*ouvrage* et que le *professionnel* a certifié ou vérifié que cette partie de l'*ouvrage* a été exécutée avant l'*achèvement substantiel de l'ouvrage*, le *maître de l'ouvrage* convient par la présente de libérer et doit libérer cette partie à l'*entrepreneur* conformément à cette législation.
- 5.4.6 Nonobstant une libération progressive de la retenue, l'*entrepreneur* doit s'assurer que ces parties de l'*ouvrage* sont protégées jusqu'à la délivrance d'un certificat final de paiement, et est tenu d'en corriger toutes les déficiences ou manques d'achèvement, que ceux-ci aient été visibles ou non au moment de la libération de la retenue.

CG 5.5 PAIEMENT FINAL

- 5.5.1 Lorsque l'*entrepreneur* estime que l'*ouvrage* est parachevé, il doit soumettre une demande de paiement final.
- 5.5.2 Le *professionnel*, dans les 10 jours civils suivant la réception de la demande de paiement final de l'*entrepreneur*, procède à une visite de l'*ouvrage* pour vérifier la validité de la demande. S'il estime que la demande de paiement final est valide, le *professionnel* délivre promptement un certificat de paiement final au *maître de l'ouvrage* avec copie à l'*entrepreneur*.
- 5.5.3 Si le *professionnel* rejette la demande ou une partie de la demande, le *maître de l'ouvrage* en avisera rapidement l'*entrepreneur* au moyen d'un *avis écrit* en donnant la raison de la révision ou du rejet, ledit avis étant conforme à la *législation sur les paiements*.

5.5.4 Sous réserve des dispositions du paragraphe 10.4.1 de la condition générale CG 10.4 – ACCIDENTS DE TRAVAIL, et de toute législation qui s'applique à *l'emplacement de l'ouvrage*, le *maître de l'ouvrage* doit, dans les 5 jours civils suivant la délivrance d'un certificat de paiement final, payer l'entrepreneur comme prévu à l'article A-5 de la convention – PAIEMENT et, en tout état de cause, conformément à la *légalisation sur les paiements*.

CG 5.6 TRAVAUX REPORTÉS

5.6.1 Si, à cause de conditions climatiques ou d'autres conditions raisonnablement hors du contrôle de l'*entrepreneur*, ou si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* en conviennent ainsi, certaines parties de l'*ouvrage* doivent être reportées, le *maître de l'ouvrage* ne peut retenir ou suspendre pour ce motif le paiement complet de la partie de l'*ouvrage* qui, comme l'atteste le certificat du *professionnel*, est parachevée; le *maître de l'ouvrage* peut toutefois, jusqu'à l'achèvement des parties non exécutées de l'*ouvrage*, retenir un montant que le *professionnel* aura jugé suffisant et raisonnable pour couvrir le coût de leur exécution.

CG 5.7 TRAVAUX NON CONFORMES

5.7.1 Aucun paiement fait par le *maître de l'ouvrage* en vertu du *contrat*, ni l'utilisation ou l'occupation partielle ou totale de l'*ouvrage* par le *maître de l'ouvrage*, ne peut constituer une acceptation de quelque partie de l'*ouvrage* ou de *produits* non conformes aux exigences des *documents contractuels*.

PARTIE 6 MODIFICATIONS À L'OUVRAGE

CG 6.1 DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'APPORTER DES MODIFICATIONS

- 6.1.1 Le *maître de l'ouvrage*, peut, sans frapper le *contrat* de nullité, apporter par l'entremise du *professionnel* :
- .1 des modifications à l'*ouvrage* sous forme d'ajouts, de suppressions ou d'autres révisions à l'*ouvrage*, au moyen d'*avenants de modification* ou de *directives de modification*;
 - .2 des modifications au *décal d'exécution du contrat* pour l'*ouvrage* ou toute partie de l'*ouvrage*, au moyen d'*avenants de modification*.
- 6.1.2 L'*entrepreneur* ne peut apporter de modification à l'*ouvrage* sans *avenant de modification* ou *directive de modification*.

CG 6.2 AVENANT DE MODIFICATION

- 6.2.1 Lorsqu'une modification à l'*ouvrage* est proposée ou exigée, le *professionnel* en fournit une description écrite à l'*entrepreneur*. L'*entrepreneur* doit présenter rapidement au *professionnel*, sous une forme qui en permet une évaluation raisonnable, une méthode ou un montant de rajustement au *prix du contrat*, s'il y a lieu, et le rajustement du *décal d'exécution du contrat*, s'il y a lieu, pour la modification proposée à l'*ouvrage*.
- 6.2.2 Lorsque le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* s'entendent sur un rajustement du *prix du contrat* et du *décal d'exécution du contrat* ou sur la méthode à utiliser pour déterminer les rajustements, cette entente entre en vigueur immédiatement et est confirmée par un *avenant de modification*. La valeur du travail exécuté en vertu de l'*avenant de modification* apparaîtra dans les demandes de paiement d'acompte.

CG 6.3 DIRECTIVE DE MODIFICATION

- 6.3.1 Si le *maître de l'ouvrage* veut exiger de l'*entrepreneur* l'exécution d'une modification à l'*ouvrage* avant qu'il y ait eu entente entre eux sur un rajustement correspondant du *prix du contrat* et du *décal d'exécution du contrat*, il doit donner une *directive de modification*, par l'entremise du *professionnel*.
- 6.3.2 Une *directive de modification* ne peut servir qu'à demander une modification à l'*ouvrage* compatible avec la portée générale des *documents contractuels*.
- 6.3.3 Une *directive de modification* ne peut servir à demander seulement une modification au *décal d'exécution du contrat*.
- 6.3.4 Quand il reçoit une *directive de modification* à l'*ouvrage*, l'*entrepreneur* doit la mettre à exécution promptement.
- 6.3.5 Aux fins de l'évaluation des *directives de modification*, les modifications à l'*ouvrage* qui ne sont pas des substitutions ni ne sont autrement reliées les unes aux autres ne doivent pas être regroupées dans une même *directive de modification*.

- 6.3.6 Le rajustement du *prix du contrat* relatif à une modification demandée par le biais d'une *directive de modification* doit être déterminé à partir du montant réel des dépenses effectuées et des économies réalisées par l'*entrepreneur* dans l'exécution de la *directive de modification*, évalué conformément au paragraphe 6.3.7 et aux dispositions qui suivent :
- .1 Si la modification occasionne à l'*entrepreneur* une hausse nette de ses coûts, le *prix du contrat* doit être augmenté du montant de cette hausse nette auquel s'ajoutent des honoraires à pourcentage sur cette hausse nette.
 - .2 Si la modification occasionne à l'*entrepreneur* une diminution nette de ses coûts, le *prix du contrat* doit être diminué du montant de la diminution nette sans rajustement des honoraires à pourcentage de l'*entrepreneur*.
 - .3 Les honoraires de l'*entrepreneur* seront tels que spécifiés aux *documents contractuels* ou autrement convenus par les parties.
- 6.3.7 Le coût de l'exécution des travaux attribuables à la *directive de modification* est limité au coût réel des éléments suivants, dans la mesure où il contribue directement à la mise en œuvre de la *directive de modification* :

Main-d'œuvre

- .1 les tarifs qui sont indiqués au tableau ou qui sont convenus par le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur*, y compris les salaires, les avantages sociaux, la rémunération, les contributions, les prélèvements ou les impôts engagés pour des éléments comme l'assurance-emploi, l'assurance-maladie provinciale ou territoriale, l'indemnisation des accidentés du travail et les régimes de pensions du Canada ou de rentes du Québec pour :
 - (1) les travailleurs spécialisés à l'emploi direct de l'*entrepreneur*;
 - (2) le personnel de l'*entrepreneur* qui travaille au bureau de chantier;
 - (3) le personnel de l'*entrepreneur*, en atelier ou sur la route, qui travaille à l'expédition de la production ou au transport des matériaux ou du matériel;
 - (4) le personnel de bureau de l'*entrepreneur* qui effectue un travail technique ou les autres employés nommés à l'article A-3 de la convention – DOCUMENTS CONTRACTUELS, pour le temps consacré à l'exécution de l'*ouvrage*.

Produits, matériel de construction et travaux temporaires

- .2 le coût de tous les *produits*, y compris le coût de leur transport;
- .3 en l'absence de barèmes convenus, le coût moins la valeur de récupération du *matériel de construction*, des *travaux temporaires*, et des outils, à l'exclusion des outils à mains de moins de 1 000 \$ qui appartiennent à l'*entrepreneur*;
- .4 le coût de location du *matériel de construction*, des *travaux temporaires*, et des outils, à l'exclusion des outils à mains de moins de 1 000 \$;
- .5 le coût de tout le matériel et de tous les services nécessaires au bureau de chantier de l'*entrepreneur*;

Contrat de sous-traitance

- .6 les montants des contrats de sous-traitance avec un mécanisme de fixation des prix approuvé par le *maître de l'ouvrage*;

Autres

- .7 les frais de déplacement et de subsistance des employés de l'*entrepreneur* décrits au paragraphe 6.3.7.1;
- .8 la perte de dépôts, sous réserve qu'elle ne soit pas causée par la négligence ou des omissions de l'*entrepreneur*;
- .9 le coût de l'assurance qualité, comme le coût des essais et inspections effectués par des spécialistes indépendants;
- .10 les droits imposés par des autorités compétentes à l'*emplacement de l'ouvrage*;
- .11 les redevances, les droits de brevets, les dommages-intérêts pour délit de contrefaçon et le coût des poursuites s'y rapportant, sous réserve de l'obligation de l'*entrepreneur* d'indemniser le *maître de l'ouvrage* conformément au paragraphe 10.3.1 de la condition générale CG 10.3 – DROITS DE BREVETS;
- .12 les primes pour toutes les garanties contractuelles et les assurances que l'*entrepreneur* doit fournir, maintenir en vigueur et payer en vertu des *documents contractuels* en relation avec l'exécution de l'*ouvrage*;
- .13 les pertes et les dépenses encourues par l'*entrepreneur* pour des questions qui font l'objet de couvertures d'assurance en vertu des polices prescrites à la condition générale CG 11.1 – ASSURANCE lorsque ces pertes et dépenses ne peuvent être récupérées parce que les montants excèdent les montants récupérables ou parce qu'elles représentent les montants de la franchise;
- .14 les taxes et les droits, autres que les *taxes à la valeur ajoutée*, les impôts sur le revenu, les impôts sur le capital ou les impôts fonciers, relatifs à l'*ouvrage* auxquels l'*entrepreneur* est assujéti;
- .15 les frais de communications voix-données, de transmission et de reproduction de documents et les dépenses de petite caisse;
- .16 le coût de l'enlèvement ou de l'élimination des déchets et débris;
- .17 les frais juridiques encourus par l'*entrepreneur* dans le contexte de l'exécution de l'*ouvrage*, sous réserve qu'ils ne soient pas :
 - (1) reliés à un différend entre le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur*, sauf si ces frais font partie d'un règlement ou s'ils font suite à un arbitrage ou à une décision d'un tribunal,
 - (2) causés par la négligence ou des omissions de l'*entrepreneur*, ou
 - (3) causés par un bris du présent *contrat* par l'*entrepreneur*;
- .18 le coût d'un audit lorsque le *maître de l'ouvrage* le demande;

- .19 le coût de la technologie de l'information et de son utilisation qui s'applique au *projet* spécifiquement, conformément à la méthode déterminée par les parties.
- 6.3.8 Nonobstant toute autre clause des conditions générales du *contrat*, il est de l'intention des parties que le coût de tout article relevant de tout élément de coût auquel il est fait référence dans le paragraphe 6.3.7 couvre et comprenne tous les coûts ou responsabilités attribuables à la *directive de modification* à l'exception de ceux qui sont le résultat d'un défaut de l'*entrepreneur* de faire preuve d'une diligence raisonnable à l'exécution de l'*ouvrage* ou qui sont causés par un tel défaut. Tous les coûts attribuables au défaut de l'*entrepreneur* de faire preuve d'une diligence raisonnable à l'exécution de l'*ouvrage* visé par la *directive de modification* seront assumés par l'*entrepreneur*.
- 6.3.9 L'*entrepreneur* doit conserver les comptes et les dossiers complets et détaillés nécessaires à la justification du coût de l'exécution de l'*ouvrage* attribuable à la *directive de modification* et doit en fournir des copies au *professionnel* sur demande.
- 6.3.10 Aux fins de l'évaluation des *directives de modification*, le *maître de l'ouvrage* doit avoir un accès raisonnable à tous les documents pertinents de l'*entrepreneur* reliés au coût de l'exécution de l'*ouvrage* attribuable à la *directive de modification*.
- 6.3.11 Dans l'attente de la détermination définitive de la valeur d'une *directive de modification*, la valeur non contestée de l'*ouvrage* exécuté en vertu de la *directive de modification* est admissible aux paiements d'acompte.
- 6.3.12 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* ne s'entendent pas sur le rajustement proposé du *décal d'exécution du contrat* attribuable à la modification de l'*ouvrage* ou sur la façon de le fixer, ils doivent demander au *professionnel* de le faire.
- 6.3.13 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* s'entendent sur un rajustement du *prix du contrat* et du *décal d'exécution du contrat*, cette entente doit être consignée dans un *avenant de modification*.

CG 6.4 CONDITIONS CACHÉES OU INCONNUES

- 6.4.1 Si le *maître de l'ouvrage* ou l'*entrepreneur* découvrent, à l'*emplacement de l'ouvrage* :
- .1 des conditions de sous-sol ou autres conditions physiques cachées qui existaient avant le commencement de l'*ouvrage* et qui diffèrent sensiblement de celles qui sont indiquées dans les *documents contractuels*, ou
 - .2 des conditions physiques autres que des conditions dues aux intempéries, qui, de par leur nature, diffèrent sensiblement des conditions habituelles et généralement considérées comme inhérentes aux activités de construction du genre de celles dont il est question dans les *documents contractuels*,
- la partie qui a découvert les conditions doit en informer l'autre par un *avis écrit* avant que les conditions ne soient modifiées, au plus tard cinq (5) *jours ouvrables* après le moment où elle a observé ces conditions pour la première fois.
- 6.4.2 Le *professionnel* examine promptement ces conditions et tire une conclusion de cet examen. S'il conclut que les conditions sont sensiblement différentes et qu'elles peuvent entraîner une augmentation ou une diminution du coût de l'*entrepreneur* ou du temps nécessaire à l'exécution de l'*ouvrage*, le *maître de l'ouvrage*, par l'entremise du *professionnel*, donne les instructions appropriées pour une modification à l'*ouvrage* comme prévu aux conditions générales CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION ou CG 6.3 - DIRECTIVE DE MODIFICATION.
- 6.4.3 Si le *professionnel* estime que les conditions, à l'*emplacement de l'ouvrage*, ne sont pas sensiblement différentes, ou qu'une modification du *prix du contrat* ou du *décal d'exécution du contrat* n'est pas justifiée, il en donne par écrit les raisons au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur*.
- 6.4.4 Si les conditions cachées ou inconnues ont trait à des substances et des matériaux toxiques et dangereux, à des artéfacts et des fossiles ou à de la moisissure, les parties seront régies par les dispositions des conditions générales CG 9.2 – SUBSTANCES TOXIQUES ET DANGEREUSES, CG 9.3 – ARTÉFACTS ET FOSSILES et CG 9.5 - MOISSURE.

CG 6.5 RETARDS

- 6.5.1 Si l'*entrepreneur* est retardé dans l'exécution de l'*ouvrage* par le *maître de l'ouvrage*, le *professionnel* ou toute personne employée ou engagée par eux, directement ou indirectement, contrairement aux dispositions des *documents contractuels*, le *décal d'exécution du contrat* doit être prolongé d'une période raisonnable que le *professionnel* peut recommander en consultation avec l'*entrepreneur*. Le *maître de l'ouvrage* doit rembourser à l'*entrepreneur* les frais raisonnables qu'il a engagés en raison de ce retard.

- 6.5.2 Si l'*entrepreneur* est retardé dans l'exécution de l'*ouvrage* par une ordonnance de suspension des travaux prononcée par un tribunal ou une autre autorité publique, et sous réserve que cette ordonnance n'ait pas été prononcée par suite d'un acte ou d'une faute de l'*entrepreneur* ou d'une personne employée ou engagée par l'*entrepreneur*, directement ou indirectement, qui empêche l'*entrepreneur* de respecter la date à laquelle l'*ouvrage* doit être *prêt pour l'occupation* précisée à l'article A-1 de la convention – L'OUVRAGE, le *délaï d'exécution du contrat* doit être prolongé d'un laps de temps raisonnable, que le *professionnel* peut recommander en consultation avec l'*entrepreneur*. Le *maître de l'ouvrage* doit rembourser à l'*entrepreneur* les frais raisonnables que lui a occasionnés ce retard.
- 6.5.3 Si l'*entrepreneur* est retardé dans l'exécution de l'*ouvrage* en raison :
- .1 de conflits de travail, de grèves, de lock-out (y compris les lock-out décrétés ou recommandés à ses membres par une association d'entrepreneurs reconnue dont l'*entrepreneur* est membre, ou avec laquelle il est lié d'autre manière),
 - .2 d'un incendie, de retards inusités attribuables aux transporteurs publics ou d'accidents inévitables, ou,
 - .3 de conditions météorologiques anormalement défavorables, ou
 - .4 de toute cause indépendante de la volonté de l'*entrepreneur* à l'exception d'une cause résultant d'un défaut de l'*entrepreneur* ou d'une rupture du *contrat* par l'*entrepreneur*,
- le *délaï d'exécution du contrat* doit être prolongé d'un laps de temps raisonnable dont le *professionnel* décide en consultation avec l'*entrepreneur*. La prolongation du délai ne doit en aucun cas être inférieure au temps perdu par suite de l'événement qui a causé le retard, à moins que l'*entrepreneur* n'accepte une prolongation moindre du délai. L'*entrepreneur* n'a droit à aucun paiement pour les frais encourus en raison de ces retards à moins qu'ils ne résultent des actions du *maître de l'ouvrage*, du *professionnel* ou de quiconque est à leur emploi ou est engagé par eux, directement ou indirectement.
- 6.5.4 Aucune prolongation pour cause de retard ne peut être consentie à moins qu'une demande n'en soit faite par *avis écrit* au *professionnel* dans les 10 *jours ouvrables* à compter du commencement du retard. Dans le cas d'un motif de nature continue, cependant, la présentation d'un seul *avis écrit* suffit.
- 6.5.5 Si aucun calendrier n'est établi en vertu du paragraphe 2.2.12 de la condition générale CG 2.2 – RÔLE DU PROFESSIONNEL, nulle demande de prolongation pour défaut du *professionnel* de fournir des instructions n'est admissible à moins qu'il ne se soit écoulé 10 *jours ouvrables* depuis la date de signification d'une telle demande d'instructions.

CG 6.6 DEMANDES DE MODIFICATION AU PRIX DU CONTRAT

- 6.6.1 Si l'*entrepreneur* a l'intention de demander une augmentation du *prix du contrat*, ou si le *maître de l'ouvrage* a l'intention de réclamer à l'*entrepreneur* un crédit au *prix du contrat*, la partie qui entend présenter une demande doit donner en temps opportun un *avis écrit* à l'autre partie et au *professionnel* les informant de son intention.
- 6.6.2 Dès le début de l'événement ou de la série d'événements donnant lieu à une demande, la partie qui entend présenter la demande doit :
- .1 prendre toutes les mesures raisonnables pour atténuer toute perte ou dépense qui peuvent être encourues à la suite de cet événement ou de cette série d'événements, et
 - .2 conserver en dossiers tout ce qui peut être nécessaire pour appuyer la demande.
- 6.6.3 La partie qui présente la demande doit soumettre au *professionnel*, dans un délai raisonnable, le détail du montant réclamé et les fondements sur lesquels repose la demande, et le *professionnel* prendra une décision à l'égard d'une telle demande.
- 6.6.4 Si l'événement ou la série d'événements donnant lieu à la demande a un effet continu, le montant détaillé soumis en vertu du paragraphe 6.6.3 doit être considéré comme un montant intérimaire et la partie qui présente la demande doit, aux intervalles que le *professionnel* peut raisonnablement fixer, soumettre des comptes intérimaires indiquant le montant accumulé de la demande et tout autre fondement sur lequel elle repose. La partie qui présente la demande doit soumettre un compte final à la fin des effets résultant de l'événement ou de la série d'événements.
- 6.6.5 La décision du *professionnel* relativement à une demande de l'une ou l'autre des parties sera transmise dans un *avis écrit* aux deux parties dans les 30 *jours ouvrables* suivant la date de réception de la demande par le *professionnel*, ou à l'intérieur d'un délai convenu par les parties.
- 6.6.6 Si l'une ou l'autre des parties juge que la décision du *professionnel* n'est pas acceptable, la demande doit être réglée selon les dispositions de la partie 8 des conditions générales – RÉGLEMENT DES DIFFÉRENDS.

PARTIE 7 AVIS DE DÉFAILLANCE

CG 7.1 DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'EXÉCUTER L'OUVRAGE, DE RÉVOQUER LE DROIT DE L'ENTREPRENEUR DE POURSUIVRE L'EXÉCUTION DE L'OUVRAGE OU DE RÉSILIER LE CONTRAT

- 7.1.1 Si l'*entrepreneur* est déclaré failli ou si, en raison de son insolvabilité, il fait cession générale de ses biens au profit de ses créanciers ou qu'un administrateur judiciaire lui est assigné, le *maître de l'ouvrage* peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir, révoquer le droit de l'*entrepreneur* de poursuivre l'exécution de l'*ouvrage*, par un *avis écrit* à l'*entrepreneur* ou à l'administrateur judiciaire ou au syndic de faillite.
- 7.1.2 Si l'*entrepreneur* néglige d'exécuter l'*ouvrage* correctement, ou si, de quelque autre façon, il ne respecte pas, dans une large mesure, les exigences du *contrat*, et si le *professionnel* en a avisé par écrit le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* en donnant tous les détails relatifs à cette négligence ou à ce non-respect, le *maître de l'ouvrage* peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir, remettre un *avis écrit* à l'*entrepreneur* contenant les détails sur cette négligence ou ce non-respect, y compris des références aux dispositions applicables du *contrat*, indiquant à l'*entrepreneur* qu'il manque à ses obligations contractuelles et lui donnant instruction de remédier à ce manquement dans les *5 jours ouvrables* qui suivent la date de réception de cet *avis écrit*.
- 7.1.3 S'il ne peut être remédié à la défaillance dans les *5 jours ouvrables* spécifiés, ou dans le délai subséquent convenu par écrit par les parties, il est admis que l'*entrepreneur* s'est conformé aux directives du *maître de l'ouvrage* s'il se conforme aux trois conditions suivantes :
- .1 il commence à remédier à la défaillance dans le délai prescrit;
 - .2 il fournit au *maître de l'ouvrage* un calendrier acceptable pour l'exécution de la correction;
 - .3 il remédie complètement à la défaillance conformément à ce calendrier et aux modalités du *contrat*.
- 7.1.4 Si l'*entrepreneur* ne corrige pas la défaillance dans le délai exigé ou dans le délai subséquent convenu par écrit par les parties, le *maître de l'ouvrage* peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir, par un *avis écrit* :
- .1 corriger la défaillance et en déduire le coût de tout paiement alors dû ou dû ultérieurement à l'*entrepreneur* pour l'*ouvrage*, sous réserve que le *professionnel* ait certifié ledit coût au *maître de l'ouvrage* ainsi qu'à l'*entrepreneur*, ou
 - .2 révoquer le droit de l'*entrepreneur* de poursuivre l'exécution de l'*ouvrage* en tout ou en partie, ou résilier le *contrat*.
- 7.1.5 S'il révoque le droit de l'*entrepreneur* de poursuivre l'exécution de l'*ouvrage*, comme prévu aux paragraphes 7.1.1 et 7.1.4, le *maître de l'ouvrage* a le droit :
- .1 de prendre possession de l'*ouvrage* et des *produits* à l'*emplacement de l'ouvrage*; sous réserve des droits des tierces parties, d'utiliser le *matériel de construction* à l'*emplacement de l'ouvrage*; de terminer l'*ouvrage* de la façon qu'il juge convenable, mais sans frais ou retards indus;
 - .2 de retenir tout autre paiement à l'*entrepreneur* jusqu'à la délivrance d'un certificat de paiement final;
 - .3 de porter au débit de l'*entrepreneur* le montant par lequel le plein coût pour parachever l'*ouvrage*, tel que certifié par le *professionnel*, dépasse le solde impayé du *prix du contrat*, y compris la rémunération du *professionnel* pour les services additionnels fournis, ainsi que l'allocation raisonnable qu'il aura déterminée pour couvrir le coût des corrections qui pourraient être requises aux travaux exécutés par l'*entrepreneur*, en vertu de la condition générale CG 12.3 – GARANTIES. Si ces dépenses totales nécessaires pour parachever l'*ouvrage* sont inférieures au solde impayé du *prix du contrat*, le *maître de l'ouvrage* doit payer la différence à l'*entrepreneur*;
 - .4 de porter au débit de l'*entrepreneur*, à l'expiration de la période de garantie, le montant par lequel le coût des corrections à ces travaux en vertu de la condition générale CG 12.3 – GARANTIES excède l'allocation prévue pour ces corrections. Si le coût des corrections est inférieur à l'allocation prévue, le *maître de l'ouvrage* doit payer la différence à l'*entrepreneur*.
- 7.1.6 L'obligation de l'*entrepreneur* en vertu du *contrat* quant à la qualité, à la correction et à la garantie des travaux qu'il a exécutés jusqu'au moment de la résiliation demeure après la date de cette résiliation du *contrat*.

CG 7.2 DROIT DE L'ENTREPRENEUR DE SUSPENDRE L'OUVRAGE OU DE RÉSILIER LE CONTRAT

- 7.2.1 Si le *maître de l'ouvrage* est déclaré failli, ou si, en raison de son insolvabilité, il fait cession générale de ses biens au profit de ses créanciers ou qu'un administrateur judiciaire lui est assigné, l'*entrepreneur* peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir, résilier le *contrat*, par un *avis écrit* au *maître de l'ouvrage* ou à l'administrateur judiciaire ou au syndic de faillite à cet effet.
- 7.2.2 Si l'*ouvrage* est suspendu ou arrêté de quelque façon pour une période de *20 jours ouvrables* ou plus en vertu d'une ordonnance d'un tribunal ou d'une autre autorité publique, et pourvu qu'une telle ordonnance n'ait pas été prononcée par suite d'une action ou d'une faute de l'*entrepreneur* ou de toute personne employée ou engagée directement ou indirectement par lui, l'*entrepreneur* peut, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir, résilier le *contrat*, en donnant un *avis écrit* au *maître de l'ouvrage* à cet effet.

- 7.2.3 L'*entrepreneur* peut donner un *avis écrit* au *maître de l'ouvrage*, avec copie au *professionnel*, à l'effet que le *maître de l'ouvrage* manque à ses obligations contractuelles, lorsque l'un quelconque des événements suivants se produit :
- .1 le *maître de l'ouvrage* omet, alors que l'*entrepreneur* le lui demande, de fournir des preuves démontrant raisonnablement qu'il a pris les dispositions financières qui lui permettront de remplir ses obligations en vertu du *contrat*;
 - .2 le *professionnel* néglige de délivrer un certificat conformément à partie 5 des conditions générales – PAIEMENT;
 - .3 le *maître de l'ouvrage* omet de payer à l'*entrepreneur*, à la date d'échéance, toute somme certifiée par le *professionnel* ou adjugée par arbitrage ou par un tribunal;
 - .4 le *maître de l'ouvrage* manque gravement aux exigences du *contrat*, et le *professionnel*, sauf pour ce qui concerne la condition générale CG 5.1 – INFORMATIONS D'ORDRE FINANCIER EXIGÉES DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE, fournit par écrit au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur* les détails de ce manquement grave aux exigences du *contrat*.
- 7.2.4 Dans l'*avis écrit* mentionné au paragraphe 7.2.3, l'*entrepreneur* doit prévenir le *maître de l'ouvrage* qu'à moins qu'il ne corrige la défaillance dans les 5 *jours ouvrables* qui suivent la réception dudit *avis écrit*, l'*entrepreneur* peut suspendre l'*ouvrage* ou résilier le *contrat*, sans préjudice de tout autre droit ou recours qu'il peut avoir.
- 7.2.5 Si l'*entrepreneur* résilie le *contrat* dans les circonstances susmentionnées en donnant un *avis écrit* au *maître de l'ouvrage*, il a droit au paiement de tous les travaux exécutés, y compris un profit raisonnable, ainsi qu'à une indemnité pour toute perte subie sur les *produits* et le *matériel de construction* et pour tout autre dommage qu'il peut avoir subi par suite de la résiliation du *contrat*.

PARTIE 8 RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

CG 8.1 AUTORITÉ DU PROFESSIONNEL

- 8.1.1 Tout désaccord entre les parties au *contrat* au sujet de l'interprétation, de l'application ou de l'administration du *contrat*, ou tout défaut de s'entendre entre les parties dans les cas où une entente est nécessaire, et qu'on appelle ici globalement des différends, doit, s'il n'a pu être réglé par une décision du *professionnel*, comme prévu à la condition générale CG 2.2 – RÔLE DU PROFESSIONNEL, être tranché conformément à la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS.
- 8.1.2 Si un différend surgit en rapport avec le *contrat* concernant une question pour laquelle le *professionnel* n'a pas l'autorité décisionnelle, en vertu du *contrat*, les procédures décrites au paragraphe 8.1.3 et aux paragraphes 8.3.3 à 8.3.8 de la condition générale CG 8.3 – NÉGOCIATION, MÉDIATION ET ARBITRAGE et à la condition générale CG 8.4 – CONSERVATION DES DROITS s'appliquent à ce différend, avec les modifications nécessaires aux détails, s'il y a lieu.
- 8.1.3 Si le différend n'est pas réglé rapidement, le *professionnel* doit donner les directives qui à son avis sont nécessaires à la bonne exécution de l'*ouvrage* afin d'éviter les retards dans l'attente du règlement du différend. Les parties doivent immédiatement agir conformément à ces directives, étant entendu qu'en agissant ainsi aucune d'elles ne compromet les recours qu'elle peut avoir. S'il se révèle par la suite que ces directives étaient erronées ou allaient à l'encontre des *documents contractuels*, le *maître de l'ouvrage* doit payer à l'*entrepreneur* les frais que ce dernier a engagés pour se conformer auxdites directives qu'on lui a demandé de suivre et qui allaient au-delà de ce que les *documents contractuels* dûment compris et interprétés lui auraient demandé de faire, y compris les coûts résultant de l'interruption de l'*ouvrage*.

CG 8.2 ARBITRAGE INTÉrimAIRE

- 8.2.1 Aucune disposition du présent *contrat* n'est réputée porter atteinte aux droits des parties de régler tout différend par arbitrage intérimaire, comme peut le prévoir la législation applicable.

CG 8.3 NÉGOCIATION, MÉDIATION ET ARBITRAGE

- 8.3.1 Les parties doivent, en accord avec les Règles de médiation pour les différends relatifs aux contrats de construction du CCDC 40 en vigueur au moment de la clôture de l'appel d'offres, nommer un médiateur de projet
- .1 dans les 20 *jours ouvrables* suivant l'attribution du *contrat*, ou,
 - .2 si les parties ont négligé de procéder à cette nomination dans le délai de 20 *jours ouvrables* indiqué, dans les 10 *jours ouvrables* suivant la date à laquelle l'une ou l'autre des parties demande par un *avis écrit* que le médiateur du projet soit nommé.

- 8.3.2 Une partie est réputée avoir définitivement accepté une décision du *professionnel* conformément à la condition générale CG 2.2 – RÔLE DU PROFESSIONNEL, et avoir expressément dégagé l'autre partie et renoncé à toute réclamation relative au sujet particulier auquel se rapporte la décision, à moins que, dans les 15 *jours ouvrables* suivant la réception de cette décision, la partie fasse parvenir par un *avis écrit* à l'autre partie et au *professionnel*, un avis de différend où sont exposés les détails de la question et où sont indiquées les références pertinentes des *documents contractuels*. L'autre partie doit répondre, par un *avis écrit*, dans les 10 *jours ouvrables* qui suivent la réception de cet *avis écrit*, en donnant des explications et des références pertinentes aux *documents contractuels*.
- 8.3.3 Les parties doivent essayer, en faisant tous les efforts raisonnables possibles, de régler leur différend à l'amiable; elles conviennent de révéler tous les faits, de donner toutes les informations et de fournir tous les documents pertinents susceptibles de faciliter les négociations, le tout sans préjudice de leurs droits, de manière franche et en temps utile.
- 8.3.4 Après un délai de 10 *jours ouvrables* suivant la réception, au moyen d'un *avis écrit*, de la réponse mentionnée au paragraphe 8.3.2, les parties doivent demander au médiateur de projet de les aider à régler tout différend non encore résolu. Les négociations avec médiateur doivent se dérouler conformément aux Règles de médiation pour les différends relatifs aux contrats de construction du CCDC 40 en vigueur au moment de la clôture de l'appel d'offres.
- 8.3.5 Si le différend n'est pas réglé par la médiation ou dans le délai convenu par les parties, le médiateur du projet met fin aux négociations avec médiateur par un *avis écrit* au *maître de l'ouvrage*, à l'*entrepreneur* et au *professionnel*.
- 8.3.6 Chaque partie peut, par *avis écrit* expédié à l'autre partie et au *professionnel*, au plus tard 10 *jours ouvrables* après qu'il a été mis fin, de la façon indiquée au paragraphe 8.3.5, aux négociations avec médiateur, exiger que le différend soit réglé de façon définitive par arbitrage conformément aux Règles d'arbitrage des différends relatifs aux contrats de construction du CCDC 40 en vigueur au moment de la clôture de l'appel d'offres. L'arbitrage doit se dérouler dans le territoire juridique de l'*emplacement de l'ouvrage*.
- 8.3.7 À l'expiration des 10 *jours ouvrables*, les parties ne sont plus liées par la convention d'arbitrage mentionnée au paragraphe 8.3.6 et, si l'*avis écrit* qui y est indiqué n'est pas donné dans le délai prescrit, les parties peuvent soumettre le différend non résolu aux tribunaux ou à toute autre forme de règlement de différend, y compris l'arbitrage, à laquelle elles ont convenu de recourir.
- 8.3.8 Si aucune des parties ne demande, par un *avis écrit* envoyé dans les 10 *jours ouvrables* suivant l'envoi de l'*avis écrit* de demande d'arbitrage mentionné au paragraphe 8.3.6, que l'arbitrage du différend ait lieu immédiatement, tous les différends soumis à l'arbitrage conformément au paragraphe 8.3.6 :
- .1 restent en suspens jusqu'à la réalisation de l'une des trois éventualités suivantes :
 - (1) *l'ouvrage est prêt pour l'occupation*,
 - (2) le *contrat* a été résilié,
 - (3) l'*entrepreneur* a abandonné l'*ouvrage*;
 - .2 et sont alors regroupés en un seul arbitrage conformément aux règles d'arbitrage mentionnées au paragraphe 8.3.6.

CG 8.4 CONSERVATION DES DROITS

- 8.4.1 Aucune action de l'une quelconque des parties ne peut être considérée comme une renonciation à un droit ou à un recours, ou à son abandon, si la partie a donné les avis écrits mentionnés à la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS, et s'est conformée aux directives données en vertu du paragraphe 8.1.3 de la condition générale CG 8.1 – AUTORITÉ DU PROFESSIONNEL.
- 8.4.2 Rien dans la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS, ne peut être interprété de façon à empêcher une des parties de revendiquer son droit à un privilège que lui reconnaît la loi pertinente en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage*; le fait d'intenter une action pour revendiquer ce droit ne peut être interprété comme une renonciation à un droit que la partie peut avoir en vertu du paragraphe 8.3.6 de l'article CG 8.3 – NÉGOCIATION, MÉDIATION ET ARBITRAGE de recourir à l'arbitrage pour établir le bien-fondé de la réclamation sur laquelle ce privilège se base.

PARTIE 9 PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

CG 9.1 PROTECTION DE L'OUVRAGE ET DES BIENS

- 9.1.1 L'*entrepreneur* doit protéger l'*ouvrage*, les biens du *maître de l'ouvrage* et les biens adjacents à l'*emplacement de l'ouvrage* contre tous dommages pouvant résulter de ses activités en vertu du *contrat* et il est responsable de ces dommages, sauf ceux qui résultent :
- .1 d'erreurs ou d'omissions dans les *documents contractuels*;
 - .2 d'actes ou d'omissions du *maître de l'ouvrage*, du *professionnel*, d'*autres entrepreneurs* et de leurs représentants et employés.

- 9.1.2 Avant de commencer les travaux, l'*entrepreneur* doit déterminer l'emplacement de tous les services publics souterrains et installations indiqués aux *documents contractuels* ou qui sont raisonnablement apparents lors d'une inspection de l'*emplacement de l'ouvrage*.
- 9.1.3 Si, lors de l'exécution du *contrat*, l'*entrepreneur* cause des dommages à l'*ouvrage*, aux biens du *maître de l'ouvrage* ou aux biens adjacents à l'*emplacement de l'ouvrage*, il est responsable de la réparation desdits dommages à ses frais.
- 9.1.4 Si des dommages sont causés à l'*ouvrage* ou aux biens du *maître de l'ouvrage*, sans que l'*entrepreneur* en soit responsable en vertu du paragraphe 9.1.1, l'*entrepreneur* doit réparer lesdits dommages à l'*ouvrage* et, si le *maître de l'ouvrage* lui en donne l'ordre, réparer les dommages aux biens du *maître de l'ouvrage*. Le *prix du contrat* ainsi que le *décal d'exécution du contrat* doivent être rajustés selon les conditions générales CG 6.1 – DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'APPORTER DES MODIFICATIONS, CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION et CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.

CG 9.2 SUBSTANCES TOXIQUES ET DANGEREUSES

- 9.2.1 Aux fins de la législation applicable relative aux substances toxiques et dangereuses, le *maître de l'ouvrage* est réputé avoir le contrôle et la gestion de l'*emplacement de l'ouvrage* par rapport aux conditions existantes.
- 9.2.2 Avant que l'*entrepreneur* ne commence l'*ouvrage*, le *maître de l'ouvrage* doit :
- .1 prendre toutes les mesures raisonnables pour vérifier si des substances toxiques ou dangereuses sont présentes à l'*emplacement de l'ouvrage*;
 - .2 fournir au *professionnel* et à l'*entrepreneur* une liste écrite de telles substances dont l'existence est connue et de leur emplacement.
- 9.2.3 Le *maître de l'ouvrage* doit prendre toutes les mesures raisonnables pour assurer que personne ne soit exposé à des substances toxiques ou dangereuses dans des limites qui excèdent les valeurs pondérées en fonction du temps prescrites par la législation applicable à l'*emplacement de l'ouvrage* et qu'aucun bien ne soit endommagé ou détruit à la suite d'une exposition à des substances toxiques ou dangereuses ou à la présence de telles substances à l'*emplacement de l'ouvrage* avant que l'*entrepreneur* ne commence l'*ouvrage*.
- 9.2.4 Sauf si le *contrat* stipule expressément qu'il en est autrement, le *maître de l'ouvrage* doit prendre toutes les mesures nécessaires, conformément à la législation en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage*, pour éliminer, entreposer ou rendre inoffensives de quelque autre façon les substances toxiques ou dangereuses qui se trouvaient à l'*emplacement de l'ouvrage* avant que l'*entrepreneur* ne commence l'*ouvrage*.
- 9.2.5 Si l'*entrepreneur*
- .1 rencontre des substances toxiques ou dangereuses à l'*emplacement de l'ouvrage* ou
 - .2 est raisonnablement justifié de craindre que des substances toxiques ou dangereuses se trouvent à l'*emplacement de l'ouvrage*, qui n'ont pas été apportées à l'*emplacement de l'ouvrage* par l'*entrepreneur* ni par personne dont l'*entrepreneur* est responsable et que le *maître de l'ouvrage* ne l'en a pas informé ou l'en a informé, mais n'a pas pris les mesures indiquées au paragraphe 9.2.4, l'*entrepreneur* doit
 - .3 prendre toutes les mesures raisonnables, y compris l'arrêt de l'*ouvrage*, pour s'assurer que personne n'est exposé à des substances toxiques ou dangereuses dans des limites qui excèdent les valeurs pondérées en fonction du temps prescrites par la législation applicable à l'*emplacement de l'ouvrage*, et
 - .4 rapporter immédiatement les circonstances au *professionnel* et au *maître de l'ouvrage*, par écrit.
- 9.2.6 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* ne s'entendent pas sur l'existence ou l'importance des substances toxiques ou dangereuses ou sur le fait qu'elles aient été apportées ou non à l'*emplacement de l'ouvrage* par l'*entrepreneur* ou quiconque dont il est responsable, le *maître de l'ouvrage* doit retenir les services d'un expert qualifié indépendant et le rémunérer pour qu'il examine la question et détermine ce qu'il en est. Le rapport de l'expert sera remis au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur*.
- 9.2.7 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* s'entendent ou si l'expert dont il est fait mention au paragraphe 9.2.6 détermine que les substances toxiques ou dangereuses n'ont pas été apportées à l'*emplacement de l'ouvrage* par l'*entrepreneur* ou quiconque dont il est responsable, le *maître de l'ouvrage*, promptement, et à ses frais :
- .1 prend toutes les mesures requises en vertu du paragraphe 9.2.4;
 - .2 rembourse l'*entrepreneur* pour les frais encourus relativement à toutes les mesures adoptées en application du paragraphe 9.2.5;
 - .3 prolonge le *décal d'exécution du contrat* du laps de temps raisonnable que le *professionnel* recommande, après consultation de l'*entrepreneur* et de l'expert mentionné au paragraphe 9.2.6., et rembourse l'*entrepreneur* des coûts raisonnables causés par le retard; et
 - .4 indemnise l'*entrepreneur* tel que requis à la condition générale CG 13.1 - INDEMNISATION.

- 9.2.8 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* s'entendent ou si l'expert mentionné au paragraphe 9.2.6 détermine que les substances toxiques ou dangereuses ont été apportées à l'*emplacement de l'ouvrage* par l'*entrepreneur* ou quiconque dont il est responsable, l'*entrepreneur*, promptement, et à ses frais :
- .1 prend toutes les mesures nécessaires, conformément à la législation applicable en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage*, pour enlever et évacuer les substances toxiques ou dangereuses;
 - .2 répare tout dommage à l'*ouvrage*, aux biens du *maître de l'ouvrage* ou aux biens adjacents à l'*emplacement de l'ouvrage* selon les dispositions du paragraphe 9.1.3 de la condition générale CG 9.1 – PROTECTION DE L'OUVRAGE ET DES BIENS;
 - .3 rembourse le *maître de l'ouvrage* pour les frais raisonnables encourus en vertu du paragraphe 9.2.6; et
 - .4 indemnise le *maître de l'ouvrage* tel que requis à la condition générale CG 13.1 – INDEMNISATION.
- 9.2.9 Si l'une ou l'autre des parties n'accepte pas les conclusions de l'expert en vertu du paragraphe 9.2.6, le différend sera réglé conformément à la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS. Si ce différend n'est pas résolu promptement, les parties doivent agir immédiatement selon la décision de l'expert et prendre les mesures requises par les paragraphes 9.2.7 ou 9.2.8, étant entendu qu'en agissant ainsi, aucune des parties ne compromet le droit qu'elle peut avoir d'obtenir un remboursement en vertu des dispositions de la condition générale CG 9.2 – SUBSTANCES TOXIQUES ET DANGEREUSES.

CG 9.3 ARTÉFACTS ET FOSSILES

- 9.3.1 Les fossiles, les pièces de monnaie, les articles de valeur ou les antiquités, les structures et autres vestiges ou objets d'intérêt scientifique ou historique découverts à l'*emplacement de l'ouvrage*, en ce qui a trait aux rapports entre le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur*, sont considérés comme étant la propriété absolue du *maître de l'ouvrage*.
- 9.3.2 L'*entrepreneur* prend toutes les précautions raisonnables pour prévenir l'enlèvement ou le dommage aux découvertes mentionnées à l'article 9.3.1 et avise le *professionnel* dès qu'il fait une telle découverte.
- 9.3.3 Le *professionnel* examine l'impact sur l'*ouvrage* de la découverte d'articles mentionnés à l'article 9.3.1. S'il conclut que les conditions sont de nature à causer, pour l'*entrepreneur*, une augmentation ou une diminution de ses coûts ou du temps nécessaire à leur exécution, le *professionnel* doit, après avoir obtenu l'autorisation du *maître de l'ouvrage*, donner les instructions appropriées nécessaires à ce qu'une modification soit apportée à l'*ouvrage*, conformément aux conditions générales CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION ou CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.

CG 9.4 SÉCURITÉ DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

- 9.4.1 L'*entrepreneur* est responsable de déterminer, de mettre en place, de maintenir et de superviser toutes les précautions et tous les programmes de santé et sécurité liés à l'exécution de l'*ouvrage* conformément à la législation applicable en matière de santé et sécurité.
- 9.4.2 Le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* doivent se conformer à toutes les précautions et à tous les programmes de santé et sécurité mis en place à l'*emplacement de l'ouvrage*.
- 9.4.3 Le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* doivent se conformer aux règles, règlements et pratiques requis par la législation applicable en matière de santé et sécurité.
- 9.4.4 Le *maître de l'ouvrage* doit veiller à ce que le *professionnel*, les autres *entrepreneurs* et ses propres employés se conforment à toutes les précautions et à tous les programmes de santé et sécurité mis en place par l'*entrepreneur* à l'*emplacement de l'ouvrage*.
- 9.4.5 Aucune disposition du présent *contrat* n'affecte la détermination de la responsabilité en vertu de la législation applicable en matière de santé et de sécurité.

CG 9.5 MOISSURE

- 9.5.1 Si l'*entrepreneur* ou le *maître de l'ouvrage* observe ou a des raisons de soupçonner la présence de moisissure à l'*emplacement de l'ouvrage*, pour laquelle des travaux de correction ne font pas expressément partie de l'*ouvrage*,
- .1 l'*entrepreneur* ou le *maître de l'ouvrage* en question fait promptement rapport des circonstances à l'autre partie, par écrit;
 - .2 l'*entrepreneur* prend rapidement toutes les mesures raisonnables, y compris l'arrêt de l'*ouvrage*, si nécessaire, pour faire en sorte que personne ne soit blessé, que la santé ou la vie de personne ne soit mise en danger et qu'aucun bien ne soit endommagé à la suite d'une exposition à la moisissure, ou en raison de sa présence;
 - .3 si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* ne s'entendent pas sur l'existence, l'importance ou la cause de la moisissure ou sur les mesures nécessaires pour l'éliminer, le *maître de l'ouvrage* retiendra les services d'un expert indépendant qualifié pour examiner la question et déterminer ce qu'il en est. Le rapport de l'expert sera remis au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur*.

- 9.5.2 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* s'entendent, ou si l'expert auquel il est fait mention à l'alinéa 9.5.1.3 détermine que la présence de la moisissure a été causée par les activités de l'*entrepreneur* en vertu du *contrat*, l'*entrepreneur*, promptement, et à ses frais :
- .1 prend toutes les mesures raisonnables et nécessaires pour enlever la moisissure de manière sécuritaire;
 - .2 répare tout dommage à l'*ouvrage*, aux biens du *maître de l'ouvrage* ou aux biens adjacents à l'*emplacement de l'ouvrage* selon les dispositions du paragraphe 9.1.3 de la condition générale CG 9.1 – PROTECTION DE L'OUVRAGE ET DES BIENS;
 - .3 rembourse le *maître de l'ouvrage* pour les frais raisonnables encourus en vertu de l'alinéa 9.5.1.3;
 - .4 indemnise le *maître de l'ouvrage* tel que requis à la condition générale CG 13.1 – INDEMNISATION.
- 9.5.3 Si le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* s'entendent, ou si l'expert auquel il est fait mention à l'alinéa 9.5.1.3 détermine que la présence de la moisissure n'a pas été causée par les activités de l'*entrepreneur* en vertu du *contrat*, le *maître de l'ouvrage*, promptement, et à ses frais :
- .1 prend toutes les mesures raisonnables et nécessaires pour corriger le problème de moisissure de manière sécuritaire;
 - .2 rembourse l'*entrepreneur* pour les frais encourus en prenant les mesures prévues à l'alinéa 9.5.1.2 et répare tout dommage à l'*ouvrage* selon les dispositions du paragraphe 9.1.4 de la condition générale CG 9.1 – PROTECTION DE L'OUVRAGE ET DES BIENS;
 - .3 prolonge le *délaï d'exécution du contrat* du laps de temps raisonnable que le *professionnel* recommande, après consultation de l'*entrepreneur* et de l'expert mentionné à l'alinéa 9.5.1.3, et rembourse l'*entrepreneur* des coûts raisonnables causés par le retard;
 - .4 indemnise l'*entrepreneur* tel que requis à la condition générale CG 13.1 – INDEMNISATION.
- 9.5.4 Si l'une ou l'autre des parties n'accepte pas les conclusions de l'expert en vertu de l'alinéa 9.5.1.3, le différend sera réglé conformément à la partie 8 des conditions générales – RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS. Si ce différend n'est pas résolu promptement, les parties doivent agir immédiatement selon la décision de l'expert et prendre les mesures requises par les paragraphes 9.5.2 ou 9.5.3, étant entendu qu'en agissant ainsi, aucune des parties ne compromet le droit qu'elle peut avoir d'obtenir un remboursement en vertu des dispositions de la condition générale CG 9.5 – MOISSURE.

PARTIE 10 RÉGLEMENTATION APPLICABLE

CG 10.1 TAXES ET DROITS

- 10.1.1 Le *prix du contrat* doit comprendre toutes les taxes et tous les droits de douane en vigueur à la clôture de l'appel d'offres, à l'exception des *taxes à la valeur ajoutée* que le *maître de l'ouvrage* doit payer à l'*entrepreneur* conformément à l'article A-4 de la convention – PRIX DU CONTRAT.
- 10.1.2 Toute augmentation ou diminution des frais de l'*entrepreneur* attribuable à des modifications aux taxes ou droits compris dans le *prix du contrat* et survenant après la clôture de l'appel d'offres doit entraîner une augmentation ou une diminution correspondante du *prix du contrat*.

CG 10.2 LOIS, AVIS, PERMIS ET DROITS

- 10.2.1 Les lois en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage* régissent l'*ouvrage*.
- 10.2.2 Le *maître de l'ouvrage* doit obtenir et payer les approbations d'aménagement, les permis de construire, les servitudes et droits de passage et tous les autres permis et approbations nécessaires, à l'exception des permis et droits mentionnés au paragraphe 10.2.3 ou des permis et droits spécifiés dans les *documents contractuels* comme relevant de la responsabilité de l'*entrepreneur*.
- 10.2.3 L'*entrepreneur* est responsable d'obtenir les permis, licences, inspections et certificats nécessaires à l'exécution de l'*ouvrage* et dont l'obtention relève habituellement des entrepreneurs dans la province ou le territoire de l'*emplacement de l'ouvrage*, après la délivrance du permis de construire. Le *prix du contrat* inclut le coût de ces permis, licences, inspections et certificats et de leur obtention.
- 10.2.4 L'*entrepreneur* doit donner les avis requis et se conformer aux lois, ordonnances, règles, règlements et codes qui sont en vigueur ou qui le deviennent pendant l'exécution de l'*ouvrage* et qui ont trait à l'*ouvrage*, à la préservation de la santé publique et à la sécurité de la construction.

- 10.2.5 L'*entrepreneur* n'a pas la responsabilité de vérifier la conformité des *documents contractuels* aux lois, ordonnances, règles, règlements et codes applicables à l'*ouvrage*. Cependant, lorsque les *documents contractuels* y dérogent ou que, après la clôture de l'appel d'offres, des changements sont apportés à ces lois, ordonnances, règles, règlements et codes et rendent nécessaire la modification des *documents contractuels*, l'*entrepreneur* doit en informer le *professionnel* par écrit et lui demander ses instructions dès que ces dérogations ou ces changements deviennent connus. Le *professionnel* doit apporter les modifications nécessaires aux *documents contractuels*, conformément aux conditions générales CG 6.1 – DROIT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE D'APPORTER DES MODIFICATIONS, CG 6.2 – AVENANT DE MODIFICATION et CG 6.3 – DIRECTIVE DE MODIFICATION.
- 10.2.6 Si l'*entrepreneur* omet d'informer le *professionnel* par écrit et d'obtenir ses instructions, comme l'exige le paragraphe 10.2.5, et exécute les travaux tout en les sachant en contravention des lois, ordonnances, règles, règlements ou codes, il en est responsable, doit corriger les travaux fautifs et doit supporter les frais et dommages attribuables à son omission de se conformer à ces lois, ordonnances, règles, règlements ou codes.
- 10.2.7 Si, après la clôture de l'appel d'offres, des modifications ayant des incidences sur le coût de l'*ouvrage* sont apportées aux lois, ordonnances, règles, règlements ou codes applicables des autorités ayant compétence, l'une ou l'autre des parties peut présenter une réclamation conformément aux exigences de la condition générale CG 6.6 – DEMANDES DE MODIFICATION AU PRIX DU CONTRAT.

CC 10.3 DROITS DE BREVETS

- 10.3.1 L'*entrepreneur* doit payer les redevances et les droits de licence de brevet nécessaires à l'exécution du *contrat*. Il doit préserver le *maître de l'ouvrage* des réclamations, revendications, pertes, frais, dommages-intérêts, actions, poursuites ou procédures qui résulteraient de l'exécution du *contrat* par l'*entrepreneur* et qui seraient attribuables à la contrefaçon, réelle ou alléguée, d'un brevet d'invention par l'*entrepreneur* ou par une personne des actes de laquelle il peut être responsable.
- 10.3.2 Le *maître de l'ouvrage* doit préserver l'*entrepreneur* des réclamations, revendications, pertes, frais, dommages-intérêts, actions, poursuites ou procédures qui résulteraient de l'exécution du *contrat* par l'*entrepreneur* et qui seraient attribuables à la contrefaçon, réelle ou alléguée, d'un brevet d'invention dans l'exécution de quoi que ce soit aux fins du *contrat* dont la maquette physique, le plan ou le design a été fourni à l'*entrepreneur* dans le cadre du *contrat*.

CG 10.4 ACCIDENTS DU TRAVAIL

- 10.4.1 Avant d'entreprendre l'*ouvrage*, et à nouveau au moment de présenter ses demandes de paiement, l'*entrepreneur* doit fournir la preuve qu'il se conforme à la législation sur les accidents du travail en vigueur à l'*emplacement de l'ouvrage*.

PARTIE 11 ASSURANCE

CG 11.1 ASSURANCE

- 11.1.1 Sans restreindre la portée générale de la condition générale CG 13.1 – INDEMNISATION, l'*entrepreneur* doit fournir, maintenir en vigueur et payer les couvertures d'assurance suivantes, dont les exigences minimales sont précisées dans le document CCDC 41 – Exigences du CCDC en matière d'assurance en vigueur à la clôture de l'appel d'offres excepté dans les cas ci-après mentionnés :
- .1 Une assurance responsabilité générale prise au nom de l'*entrepreneur*, qui assure également le *maître de l'ouvrage* et le *professionnel*, ou, dans le cas d'une police globale unique, qui précise que le *maître de l'ouvrage* et le *professionnel* sont assurés, mais seulement en ce qui a trait à la responsabilité autre que la responsabilité légale résultant de leur négligence, découlant des activités de l'*entrepreneur* concernant l'*ouvrage*. L'assurance responsabilité générale doit être en vigueur à compter de la date du début de l'*ouvrage* et jusqu'à un an après la date à laquelle l'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation*. La couverture de responsabilité doit être fournie et maintenue en vigueur pour les risques de travaux parachevés à compter de la date à laquelle l'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation*, comme indiqué dans le certificat qui en atteste, et sans interruption, pendant une période de 6 ans suivant cette date.
 - .2 Une assurance responsabilité automobile, en vigueur de la date du début de l'*ouvrage* jusqu'à un an à compter de la date à laquelle l'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation*.
 - .3 Une assurance responsabilité de véhicule aérien sans pilote, d'aéronef avec pilote ou de bateau à l'égard de véhicules aériens et d'aéronefs avec ou sans pilote et de bateaux appartenant ou non au bénéficiaire, s'ils sont utilisés directement ou indirectement dans l'exécution de l'*ouvrage*.

- 4 Une assurance des biens à « formule étendue » prise conjointement aux noms de l'*entrepreneur*, du *maître de l'ouvrage* et du *professionnel*. La police doit couvrir tous les *sous-traitants*. L'assurance des biens à formule étendue doit être en vigueur à compter de la date du début de l'*ouvrage* et jusqu'à la première des éventualités suivantes :
 - (1) 10 jours civils suivant la date à laquelle l'*ouvrage* est prêt pour l'occupation;
 - (2) au début de l'utilisation ou de l'occupation d'une partie ou d'une section de l'*ouvrage*, sauf si cette utilisation ou cette occupation est aux fins de la construction, dans des habitations, bureaux, banques, dépanneurs d'une superficie de moins de 465 mètres carrés, ou à des fins de stationnement, ou pour l'installation, les essais et la mise en service de l'équipement faisant partie de l'*ouvrage*;
 - (3) lorsque les biens ont été laissés sans surveillance pendant plus de 30 jours civils consécutifs ou que l'activité de construction est terminée depuis plus de 30 jours civils consécutifs.
 - 5 Une assurance des chaudières et de la machinerie, prise conjointement au nom de l'*entrepreneur*, du *maître de l'ouvrage* et du *professionnel*. La police doit couvrir tous les *sous-traitants*. La couverture doit être maintenue sans interruption à compter de la date du début de l'utilisation ou de la mise en marche des chaudières et des objets de machinerie assurés et jusqu'à l'expiration d'une période de 10 jours civils suivant la date à laquelle l'*ouvrage* est prêt pour l'occupation.
 - 6 Les polices d'assurance à « formule étendue » des biens et de la chaudière et de la machinerie doivent prévoir qu'en cas de perte ou de dommage, tout paiement doit être versé au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur*, selon leurs intérêts respectifs. En cas de perte ou de dommage :
 - (1) l'*entrepreneur* doit agir pour le compte du *maître de l'ouvrage* aux fins de déterminer le montant des pertes et dommages avec les assureurs. Une fois le montant déterminé, l'*entrepreneur* doit entreprendre la restauration de l'*ouvrage*. Les dommages ne changent rien aux droits et obligations de l'une ou l'autre partie en vertu du *contrat*, sauf que l'*entrepreneur* a droit à la prolongation du *décalé d'exécution du contrat* que le *professionnel* recommande après consultation avec l'*entrepreneur*;
 - (2) l'*entrepreneur* a droit de recevoir du *maître de l'ouvrage*, en plus de toute somme due en vertu du *contrat*, le montant auquel a été évalué l'intérêt du *maître de l'ouvrage* dans la restauration de l'*ouvrage*, à verser à mesure de l'avancement de celle-ci et conformément aux dispositions des paiements d'acomptes. De plus, l'*entrepreneur* a droit de recevoir, à partir des paiements effectués par l'assureur, le montant représentant l'intérêt de l'*entrepreneur* dans la restauration de l'*ouvrage*; et
 - (3) à l'*ouvrage* causés par le travail du *maître de l'ouvrage*, du personnel du *maître de l'ouvrage* ou d'un *autre entrepreneur*, conformément aux obligations du *maître de l'ouvrage* en vertu des dispositions relatives aux travaux de construction exécutés par le *maître de l'ouvrage* ou par d'autres entrepreneurs, le *maître de l'ouvrage* doit payer à l'*entrepreneur* le coût de la restauration de l'*ouvrage* au fur et à mesure de son exécution, conformément aux dispositions sur le paiement d'acompte.
 - 7 Une assurance du matériel de l'*entrepreneur*, en vigueur à compter de la date du début de l'*ouvrage* et jusqu'à un an après la date à laquelle l'*ouvrage* est prêt pour l'occupation.
 - 8 Une assurance responsabilité pollution de l'*entrepreneur*, en vigueur à compter de la date du début de l'*ouvrage* et jusqu'à un an après la date à laquelle l'*ouvrage* est prêt pour l'occupation.
- 11.1.2 Avant le début de l'*ouvrage*, et au moment de la prise de l'assurance ou de son renouvellement, de sa modification ou de sa prolongation, en tout ou en partie, l'*entrepreneur* doit confirmer promptement au *maître de l'ouvrage* la couverture acquise et, sur demande, lui fournir une copie conforme des polices, certifiée par le représentant autorisé de l'assureur, y compris une copie de tout avenant modificatif relatif à l'*ouvrage*.
 - 11.1.3 Les parties doivent payer leur part des franchises en proportion directe de leur responsabilité à l'égard de la perte couverte par la police, sauf si de telles franchises sont exclues par les modalités du *contrat*.
 - 11.1.4 Si l'*entrepreneur* ne remplit pas son obligation de maintenir en vigueur l'assurance requise par les *documents contractuels*, le *maître de l'ouvrage* a le droit d'obtenir cette assurance et de la maintenir en vigueur, ce dont il doit informer l'*entrepreneur* et le *professionnel*. L'*entrepreneur* doit alors, sur demande, payer cette assurance au *maître de l'ouvrage*; celui-ci peut aussi en déduire le coût des sommes qui sont dues ou deviendront dues à l'*entrepreneur*.
 - 11.1.5 Toutes les polices d'assurance requises doivent être contractées auprès de compagnies d'assurance autorisées à souscrire de l'assurance dans la province ou le territoire de l'*emplacement de l'ouvrage*.
 - 11.1.6 En cas de la publication d'une version révisée du document CCDC 41 dans laquelle les exigences en matière d'assurance sont amoindries, les parties examineront les nouvelles exigences avant la date de renouvellement de la police d'assurance de l'*entrepreneur* et consigneront leur entente dans un *avenant de modification*.
 - 11.1.7 En cas de la publication d'une version révisée du document CCDC 41 dans laquelle les exigences en matière d'assurance sont accrues, le *maître de l'ouvrage* peut demander à l'*entrepreneur* d'augmenter sa couverture d'assurance par l'entremise d'un *avenant de modification*.

- 11.1.8 Une *directive de modification* ne peut servir à demander une modification aux exigences en matière d'assurance à la suite de la révision du document CCDC 41.

PARTIE 12 OCCUPATION PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

CG 12.1 PRÊT POUR L'OCCUPATION

- 12.1.1 Les conditions préalables pour que l'ouvrage soit *prêt pour l'occupation* se limitent aux conditions suivantes :
- .1 Le *professionnel* a certifié ou vérifié l'*achèvement substantiel de l'ouvrage*.
 - .2 Une preuve de conformité aux exigences d'occupation ou de délivrance de permis d'occupation prescrites par les autorités compétentes.
 - .3 Le nettoyage final et l'enlèvement des déchets sont effectués au moment de demander que l'ouvrage soit déclaré *prêt pour l'occupation*, selon les exigences des *documents contractuels*.
 - .4 La remise au *maître de l'ouvrage* des documents d'exploitation et d'entretien raisonnablement nécessaires pour assurer l'exploitation et l'entretien immédiats, selon les exigences des *documents contractuels*.
 - .5 La mise à disposition d'une copie des dessins conformes à l'exécution à jour au chantier.
 - .6 Le démarrage et les essais requis pour une occupation immédiate ont été effectués, selon les exigences des *documents contractuels*.
 - .7 La capacité de sécuriser l'accès à l'*ouvrage* a été fournie au *maître de l'ouvrage*, si les *documents contractuels* l'exigent.
 - .8 La séance de démonstration et de formation, selon les exigences des *documents contractuels*, est prévue par l'*entrepreneur* qui agit de manière raisonnable.
- 12.1.2 Si l'une ou l'autre des conditions préalables énoncées dans les paragraphes 12.1.1.3 à 12.1.1.6 doit être reportée en raison de conditions raisonnablement indépendantes de la volonté de l'*entrepreneur*, ou par entente entre le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* relativement à un tel report, la date à laquelle l'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation* ne sera pas retardée.
- 12.1.3 Lorsque l'*entrepreneur* estime que l'ouvrage est *prêt pour l'occupation*, il transmet au *professionnel* et au *maître de l'ouvrage* une liste complète des éléments à parachever ou à corriger et demande par écrit que soit effectuée la visite visant à déterminer si l'ouvrage est *prêt pour l'occupation*. Le défaut d'inclure un élément à la liste ne modifie en rien la responsabilité de l'*entrepreneur* d'exécuter la totalité du *contrat*.
- 12.1.4 Le *professionnel* procède à une visite de l'*ouvrage* pour vérifier le bien-fondé de la demande et promptement, dans les 10 jours civils suivant la réception de la liste et de la demande de l'*entrepreneur* :
- .1 avise l'*entrepreneur* par écrit que l'*ouvrage* n'est pas *prêt pour l'occupation* et en donne les raisons, ou
 - .2 confirme par écrit, au *maître de l'ouvrage* et à l'*entrepreneur*, la date à laquelle l'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation*.
- 12.1.5 Immédiatement après la confirmation de la date à laquelle l'*ouvrage* est *prêt pour l'occupation*, l'*entrepreneur*, en consultation avec le *professionnel*, établit une date raisonnable pour achever l'*ouvrage*.
- 12.1.6 Les dispositions de la CG 12.1 – PRÊT POUR L'OCCUPATION sont subordonnées à la CG 12.2 – OCCUPATION ANTICIPÉE PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE.

CG 12.2 OCCUPATION ANTICIPÉE PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- 12.2.1 Le *maître de l'ouvrage* ne peut occuper l'*ouvrage* en partie ou en totalité avant qu'il ne soit *prêt pour l'occupation* que si l'*entrepreneur* en a convenu; l'*entrepreneur* ne doit pas refuser son accord sans raison valable.
- 12.2.2 Le *maître de l'ouvrage* ne doit pas occuper une partie ou la totalité de l'*ouvrage* sans avoir au préalable obtenu l'approbation des autorités compétentes.
- 12.2.3 Si le *maître de l'ouvrage* occupe une partie ou la totalité de l'*ouvrage* avant qu'il n'ait été déclaré *prêt pour l'occupation* :
- .1 la partie de l'*ouvrage* qui est occupée est considérée comme ayant fait l'objet d'une prise de possession par le *maître de l'ouvrage* à compter de la date à laquelle elle est occupée;
 - .2 l'*entrepreneur* n'est plus responsable de cette partie à compter de cette date et la responsabilité est transférée au *maître de l'ouvrage*;
 - .3 la période de garantie précisée au paragraphe 12.3.1 de la CG 12.3 – GARANTIE pour cette partie de l'*ouvrage* commence à la date à laquelle elle est occupée.
- 12.2.4 Si le *maître de l'ouvrage* occupe la totalité de l'*ouvrage* avant que toutes les conditions préalables soient satisfaites, comme décrites au paragraphe 12.1.1 de la condition générale CG 12.1 – PRÊT POUR L'OCCUPATION, l'*ouvrage* sera considéré comme étant *prêt pour l'occupation*, sous réserve des exigences de la loi sur les privilèges applicable. Cela ne dégage pas l'*entrepreneur* de sa responsabilité d'achever l'*ouvrage* en temps opportun.

CG 12.3 GARANTIE

- 12.3.1 À l'exception des garanties prolongées décrites au paragraphe 12.3.6, la période de garantie, en ce qui concerne le *contrat*, est d'une durée d'un an à compter de la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*.
- 12.3.2 L'*entrepreneur* n'est responsable de la bonne exécution de l'*ouvrage* que dans la mesure où la conception et les *documents contractuels* le permettent.
- 12.3.3 Le *maître de l'ouvrage* doit, par l'entremise du *professionnel*, envoyer promptement un *avis écrit* à l'*entrepreneur* lui faisant part des défauts et défauts observés pendant la période de garantie d'un an.
- 12.3.4 Sous réserve du paragraphe 12.3.2, l'*entrepreneur* doit corriger promptement et à ses frais les défauts et défauts de l'*ouvrage* qui apparaissent avant ou pendant la période de garantie d'un an.
- 12.3.5 L'*entrepreneur* doit exécuter les corrections requises ou payer les dommages résultant de corrections faites en vertu du paragraphe 12.3.4.
- 12.3.6 Toute garantie prolongée requise au-delà de la période de garantie d'un an décrite au paragraphe 12.3.1 doit être spécifiée dans les *documents contractuels*. Les garanties prolongées doivent être données par le garant au bénéfice du *maître de l'ouvrage*. La responsabilité de l'*entrepreneur* par rapport aux garanties prolongées se limite à l'obtention de ces garanties de la part du garant. Les obligations découlant de ces garanties prolongées sont la responsabilité exclusive du garant.

PARTIE 13 INDEMNISATION ET RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS

CG 13.1 INDEMNISATION

- 13.1.1 Sans diminuer la portée de l'obligation d'indemnisation des parties concernant les substances toxiques et dangereuses, les droits de brevets et l'irrégularité du titre de propriété décrite aux paragraphes 13.1.4 et 13.1.5, le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* doivent se tenir à couvert et s'indemniser l'un l'autre des réclamations, mises en demeure, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures relatifs aux pertes qu'ils subissent ou relatifs aux réclamations de tierces parties découlant de la participation des parties au présent *contrat* ou attribuables à celle-ci, à la condition que ces réclamations soient :
- .1 causées par :
 - (1) les actes négligents ou les omissions attribuables à la partie de laquelle on cherche à être indemnisé ou à quiconque dont les actes et omissions relèvent de sa responsabilité, ou
 - (2) un défaut de la partie au *contrat* de laquelle on cherche à être indemnisé de respecter les modalités du *contrat*; et
 - .2 faites au moyen d'un *avis écrit* dans les 6 ans de la date à laquelle l'*ouvrage* a été déclaré *prêt pour l'occupation* ou à l'intérieur du délai plus court que pourrait imposer toute règle limitative en vigueur dans la province ou le territoire de l'*emplacement de l'ouvrage*.
- Les parties renoncent expressément au droit d'être indemnisées pour toute réclamation autre que celles mentionnées dans le présent *contrat*.
- 13.1.2 L'obligation d'indemnisation imposée aux parties en vertu du paragraphe 13.1.1 est limitée comme suit :
- .1 En ce qui a trait aux pertes subies par le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* pour lesquelles une assurance doit être fournie par l'une ou l'autre des parties en vertu de la condition générale CG 11.1 – ASSURANCE, à la limite d'assurance responsabilité minimum pour un événement, de la police d'assurance applicable, comme indiqué au document CCDC 41 en vigueur au moment de la clôture de l'appel d'offres.
 - .2 En ce qui a trait aux pertes subies par le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* pour lesquelles aucune assurance n'est imposée à l'une ou l'autre des parties en vertu de la condition générale CG 11.1 – ASSURANCE, selon le montant le plus élevé du *prix du contrat* comme indiqué à l'article A-4 – PRIX DU CONTRAT ou de 2 000 000 \$, mais en aucun cas le montant ne sera supérieur à 20 000 000 \$.
 - .3 En ce qui a trait à l'indemnisation par une partie contre l'autre relativement aux pertes subies par elles, cette obligation sera limitée à la perte et au dommage directs et aucune partie ne sera responsable envers l'autre pour les dommages indirects, consécutifs, punitifs ou exemplaires.
 - .4 En ce qui a trait à l'indemnisation relative aux réclamations de tiers, l'obligation d'indemniser n'a aucune limite.
- 13.1.3 L'obligation de l'une ou l'autre des parties d'indemniser l'autre comme indiqué aux paragraphes 13.1.1 et 13.1.2 comprend tous les intérêts et les frais juridiques.
- 13.1.4 Le *maître de l'ouvrage* et l'*entrepreneur* doivent se tenir à couvert et s'indemniser l'un l'autre des réclamations, mises en demeure, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures découlant de leurs obligations décrites à la condition générale CG 9.2 - SUBSTANCES TOXIQUES ET DANGEREUSES.
- 13.1.5 Le *maître de l'ouvrage* doit tenir à couvert et indemniser l'*entrepreneur* des réclamations, mises en demeure, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures :

- .1 décrits au paragraphe 10.3.2 de la condition générale CG 10.3 – DROITS DE BREVETS, et
- .2 découlant de l'exécution du *contrat* par l'*entrepreneur* et attribuables à l'absence ou à l'irrégularité, réelle ou alléguée, du titre de propriété relatif à l'*emplacement de l'ouvrage*.

13.1.6 Toute demande d'être indemnisé ou tenu à couvert présentée par le *maître de l'ouvrage* ou l'*entrepreneur* :

- .1 doit l'être au moyen d'un *avis écrit* donné dans un délai raisonnable après que les faits sur lesquels est fondée cette demande deviennent connus;
- .2 si l'une des parties est tenue, en vertu de son obligation d'indemniser une autre partie, d'acquitter des dommages-intérêts ou de donner satisfaction à une ordonnance finale ou à un jugement final prononcé contre la partie habilitée à être indemnisée en vertu du présent *contrat*, la partie qui indemnise, à la condition qu'elle assume toute la responsabilité des frais pouvant en découler, doit avoir le droit d'interjeter appel au nom de la partie contre laquelle une telle ordonnance finale ou un tel jugement a été prononcé jusqu'à ce que ces recours aient été épuisés.

CG 13.2 RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS

13.2.1 Sous réserve de la législation sur les privilèges qui s'applique à l'*emplacement de l'ouvrage*, l'*entrepreneur* renonce à toute réclamation contre le *maître de l'ouvrage* et le libère de toute réclamation que l'*entrepreneur* sait ou devrait raisonnablement savoir qu'il pourrait porter contre le *maître de l'ouvrage* en vertu du *contrat* y compris, sans s'y limiter, de toute réclamation découlant de la négligence ou de la rupture du contrat sur laquelle la cause d'action est fondée en vertu des actes ou omissions qui se sont produits avant ou à la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*, à l'exception des réclamations suivantes :

- .1 les réclamations faites avant ou à la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation* pour lesquelles l'*entrepreneur* a reçu l'*avis écrit* du *maître de l'ouvrage* au plus tard le cinquième jour civil avant l'expiration de la période de privilège mentionnée dans la législation sur le privilège qui s'applique à l'*emplacement de l'ouvrage* ou 20 jours civils suivant la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*, selon l'éventualité la plus tardive;
- .2 l'indemnisation de réclamations portées contre l'*entrepreneur* par des tierces parties pour lesquelles l'*entrepreneur* peut faire valoir un droit d'indemnisation contre le *maître de l'ouvrage* conformément aux dispositions du présent *contrat*;
- .3 les réclamations relatives à des substances toxiques et dangereuses, à des droits de brevets et à l'irrégularité d'un titre de propriété pour lesquelles l'*entrepreneur* pourrait faire valoir un droit d'être indemnisé par le *maître de l'ouvrage* en vertu des dispositions des paragraphes 13.1.4 ou 13.1.5 de la condition générale CG 13.1 – INDEMNISATION;
- .4 les réclamations découlant d'actes ou omissions qui se produisent après la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*.

13.2.2 L'*entrepreneur* renonce à toute réclamation contre le *maître de l'ouvrage* et le libère de toute réclamation résultant des actes ou omissions qui se sont produits après la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation* à l'exception de :

- .1 l'indemnisation concernant des réclamations de tierces parties et les réclamations relatives à des substances toxiques et dangereuses, à des droits de brevets et à l'irrégularité d'un titre de propriété, auxquelles il est fait référence aux paragraphes 13.2.1.2 et 13.2.1.3;
- .2 les réclamations pour lesquelles l'*avis écrit* de réclamation de l'*entrepreneur* a été reçu par le *maître de l'ouvrage* dans un délai de 395 jours civils suivant la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*.

13.2.3 Sous réserve de la législation sur les privilèges qui s'applique à l'*emplacement de l'ouvrage*, le *maître de l'ouvrage* renonce à toute réclamation contre l'*entrepreneur* et le libère de toute réclamation que le *maître de l'ouvrage* sait ou devrait raisonnablement savoir qu'il pourrait porter contre l'*entrepreneur* en vertu du *contrat* y compris, sans s'y limiter, de toute réclamation découlant de la négligence ou de la rupture du contrat sur laquelle la cause d'action est fondée en vertu des actes ou omissions qui se sont produits avant ou à la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*, à l'exception des réclamations suivantes :

- .1 les réclamations faites avant la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation* pour lesquelles l'*entrepreneur* a reçu l'*avis écrit* du *maître de l'ouvrage* au plus tard 20 jours civils suivant la date à laquelle l'*ouvrage* a été déclaré *prêt pour l'occupation* selon l'éventualité la plus tardive;
- .2 l'indemnisation de réclamations portées contre le *maître de l'ouvrage* par des tierces parties pour lesquelles le *maître de l'ouvrage* peut faire valoir un droit d'indemnisation contre l'*entrepreneur* conformément aux dispositions du présent *contrat*;
- .3 les réclamations relatives à des substances toxiques et dangereuses pour lesquelles le *maître de l'ouvrage* pourrait faire valoir un droit d'être indemnisé par l'*entrepreneur* en vertu des dispositions du paragraphe 13.1.4 de la condition générale CG 13.1 – INDEMNISATION;
- .4 les dommages résultant des actions de l'*entrepreneur* relatifs à des défauts importants ou de vices importants de l'*ouvrage*. Les expressions « défauts importants » et « vices importants » signifient les défauts ou vices de l'*ouvrage* qui sont de nature à rendre l'*ouvrage*, dans sa totalité ou dans une de ses parties importantes, impropre à l'usage auquel il est destiné en vertu des *documents contractuels*;
- .5 les réclamations faites en vertu de la condition générale CG 12.3 – GARANTIE;
- .6 les réclamations découlant d'actes ou omissions qui se produisent après la date à laquelle l'*ouvrage est prêt pour l'occupation*.

- 13.2.4 En ce qui a trait aux réclamations découlant de défauts importantes ou de vices importants à l'ouvrage auxquels il est fait référence au paragraphe 13.2.3.4, et nonobstant le paragraphe 13.2.3.5, le maître de l'ouvrage renonce à toute réclamation contre l'entrepreneur et le libère de toute réclamation pour laquelle l'entrepreneur a reçu un avis écrit du maître de l'ouvrage dans les six ans de la date à laquelle l'ouvrage a été prêt pour l'occupation, sous réserve que la loi sur la prescription de la province ou du territoire de l'emplacement de l'ouvrage permette une telle entente. Si la loi sur la prescription qui s'applique ne permet pas une telle entente, le délai dans lequel une telle réclamation peut être présentée sera le délai le plus court qui peut être prescrit par toute règle de prescription dans la province ou le territoire de l'emplacement de l'ouvrage.
- 13.2.5 Le maître de l'ouvrage renonce à toute réclamation contre l'entrepreneur et le libère de toute réclamation découlant d'actes ou omissions qui se produisent après la date à laquelle l'ouvrage est prêt pour l'occupation, à l'exception de :
- .1 l'indemnisation concernant les réclamations portées contre le maître de l'ouvrage par des tierces parties, auxquelles il est fait référence au paragraphe 13.2.3.2;
 - .2 l'indemnisation concernant des substances toxiques et dangereuses pour lesquelles le maître de l'ouvrage pourrait faire valoir un droit d'être indemnisé par l'entrepreneur en vertu des dispositions du paragraphe 13.2.3.3;
 - .3 les réclamations faites en vertu de la condition générale CG 12.3 – GARANTIE;
 - .4 les réclamations pour lesquelles l'avis écrit de réclamation du maître de l'ouvrage a été reçu par l'entrepreneur dans un délai de 395 jours civils suivant la date à laquelle l'ouvrage a été prêt pour l'occupation
- 13.2.6 « L'avis écrit de réclamation » prévu à la condition générale CG 13.2 – RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS pour préserver une réclamation ou un droit d'action qui autrement, en vertu de la condition générale 13.2 – RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS, serait réputé avoir fait l'objet d'une renonciation doit comporter les éléments suivants :
- .1 une déclaration claire et non équivoque de l'intention de faire une réclamation;
 - .2 une déclaration relative à la nature de la réclamation et aux raisons sur lesquelles elle est fondée; et
 - .3 une déclaration du montant estimé de la réclamation.
- 13.2.7 Une réclamation de privilège en vertu de la législation en matière de privilège en vigueur à l'emplacement de l'ouvrage constitue un avis de réclamation aux fins du présent contrat.
- 13.2.8 La partie qui présente un « avis écrit de réclamation » prévu à la condition générale CG 13.2 – RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS doit soumettre dans un délai raisonnable un compte détaillé du montant réclamé.
- 13.2.9 Lorsque l'événement ou la série d'événements donnant lieu à une réclamation présentée en vertu des paragraphes 13.2.1 ou 13.2.3 a un effet continu, le compte détaillé fourni en vertu du paragraphe 13.2.8 doit être considéré comme un compte intérimaire et la partie qui fait la réclamation doit soumettre d'autres comptes intérimaires, à intervalles raisonnables, indiquant le montant accumulé de la réclamation et d'autres renseignements sur les raisons sur lesquelles il est fondé. La partie qui fait la réclamation doit soumettre un compte final à la fin des effets résultant de l'événement ou de la série d'événements.
- 13.2.10 Rien dans la condition générale CG 13.2 – RENONCIATION AUX RÉCLAMATIONS n'est réputé porter atteinte aux droits des parties en vertu de la législation en matière de privilège ou de limites en vigueur à l'emplacement de l'ouvrage.

**FORMULAIRE DE TRANSMISSION DE
DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

Section 00 62 11

DISCIPLINE

() Architecture () Civil () Électricité () Mécanique () Structure () Paysage

DESSIN D'ATELIER

Numéro et description : _____

RÉFÉRENCES

Devis section(s) : _____ Plan(s) # : _____

SOUS-TRAITANT

FOURNISSEUR

Nom : _____
Adresse : _____
Responsable : _____
Téléphone : _____
Courriel : _____

SCEAU DE L'ENTREPRENEUR

COMMENTAIRES DES PROFESSIONNELS

Date de réception : _____

Examiné et vérifié ()
Examiné et vérifié avec remarques ()
Corriger et soumettre de nouveau ()
Non examiné ()

Par cette soumission de *Dessins d'atelier*, je déclare que j'en ai fait la vérification préalable quant à leur conformité aux *Documents contractuels*.

Cet examen effectué par le *Professionnel* n'a pour but que de vérifier la conformité générale des *Dessins d'atelier* avec le *Projet*. Il ne signifie pas que le *Professionnel* approuve dans tous leurs détails les caractéristiques indiquées dans les *Dessins d'atelier*, ce dont la responsabilité incombe à l'*Entrepreneur* qui les soumet; cet examen ne dégage pas non plus l'*Entrepreneur* de sa responsabilité quant aux erreurs ou omissions commises dans les *Dessins d'atelier*, ni de ses obligations quant au respect des *Documents contractuels*. L'*Entrepreneur* est responsable : des cotes et dimensions qui sont à vérifier ou à coordonner au chantier; des éléments d'information qui se rapportent uniquement aux processus de fabrication ou aux techniques de construction; de la coordination des travaux des corps de métiers.

Signature : _____
Date : _____
Notes : _____

Signature : _____
Date : _____
Notes : _____

**FORMULAIRE DE
QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES**
Section 00 63 13

DISCIPLINE

() Architecture () Civil () Électricité () Mécanique () Structure () Paysage

QRT # _____

Pièce(s) jointe(s) : () Oui () Non

Sujet : _____

Priorité :

- () 1 - Élevée
- () 2 - Moyenne
- () 3 - Faible

Catégorie :

- () Interprétation des *Documents contractuels*
- () Conflit dans les *Documents contractuels*
- () Coordination
- () Autres

RÉFÉRENCES

Devis section(s) : _____

Plan(s) # : _____

QUESTION

Signature : _____

Date : _____

RÉPONSE

Signature : _____

Date : _____

CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES

Section 00 73 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les conditions supplémentaires du *Contrat* à forfait.

1.2 DÉFINITIONS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Ajouter la définition suivante à la section 00 71 00 – Définitions :

- .1.1 Projet de modification

Un *projet de modification* est une instruction écrite préparée par le *professionnel* pour demander à l'*entrepreneur* quel serait le rajustement au *prix du contrat* et au *délai d'exécution du contrat* associé à la modification à l'*ouvrage* proposée.

1.3 AMENDEMENTS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES

- .1 À l'article CG 5.2 – Demandes de paiement, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, le paragraphe 5.2.3 est remplacé par le paragraphe révisé suivant :
 - 5.2.3 Le montant demandé doit correspondre à la valeur, calculée au prorata du *prix du contrat*, des travaux exécutés à l'*emplacement de l'ouvrage* au dernier jour de la période de paiement.
- .2 À l'article CG 5.2 – Demandes de paiement, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, le paragraphe 5.2.8 est annulé.

1.4 TEMPS SUPPLÉMENTAIRE

- .1 Prévoir le temps supplémentaire nécessaire pour respecter le *Délai d'exécution du contrat* indiqué au *Contrat*, incluant des travaux le soir, la fin de semaine, les jours fériés ou les vacances.

1.5 HONORAIRES ADDITIONNELS DES PROFESSIONNELS

- .1 Les honoraires additionnels des *Professionnels* seront facturés au *Maître de l'ouvrage* et débités du *Prix du contrat*, selon les taux horaires des décrets respectifs en vigueur, dans les situations suivantes, le tout sans préjudice de tout autres droits et recours des parties au *Contrat* :
 - .1 Un retard causé par l'*Entrepreneur*, excédant trente (30) jours de calendrier, de la date prévue au *Contrat* pour l'achèvement des travaux;
 - .2 Pour tout le travail que devront effectuer les *Professionnels* pendant la période de garantie générale de l'*Entrepreneur*, à cause de *Produits* défectueux ou d'une mauvaise exécution de l'*Ouvrage*;
 - .3 Lors d'une non-exécution de l'*Ouvrage* due à une faillite ou une cause relevant de la responsabilité de l'*Entrepreneur*;
 - .4 Lors d'une de reprise de travaux causée par des *Produits* défectueux ou une mauvaise exécution de l'*Ouvrage* par l'*Entrepreneur*, et que cette reprise de travaux engendre des frais pour les *Professionnels*;
 - .5 Toute inspection supplémentaire mentionnée à la section 01 77 00 – Procédures concernant l'achèvement des travaux.
 - .6 Toute vérification de *Dessins d'atelier* mentionnée à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

1.6 AMENDEMENTS AU CCDC 41 – EXIGENCES DU CCDC EN MATIÈRE D'ASSURANCE

- .1 L'*Entrepreneur* doit souscrire à toutes les assurances pertinentes indiquées au CCDC 41 en fonction du choix des méthodes utilisées pour exécuter l'*Ouvrage*.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

EXIGENCES EN MATIÈRES D'ASSURANCE

Section 00 73 16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les conditions supplémentaires du *Contrat* à forfait concernant les exigences en matière d'assurance.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 LISTES ET TABLEAUX

- .1 CCDC 41 – Exigences du CCDC en matière d'assurance, publié par le Canadian Construction Documents Committee, en date du 14 décembre 2020. Se reporter aux deux (2) pages suivantes.

FIN DE LA SECTION

CCDC 41
EXIGENCES DU CCDC EN MATIÈRE
D'ASSURANCE

DATE DE PUBLICATION : 14 décembre 2020

1. L'assurance responsabilité générale doit avoir une limite d'au moins 10 000 000 \$ par événement, une limite globale d'au moins 10 000 000 \$ par année d'assurance en ce qui a trait aux opérations achevées et le montant de la franchise ne doit pas excéder 10 000 \$. La couverture d'assurance fournie ne doit pas être moindre que celle qui est prévue au formulaire n° 2100 du BAC (incluant une extension pour un formulaire provincial ou territorial normalisé de police d'assurance responsabilité civile automobile des non-proprétaires) et au formulaire n° 2320 du BAC. Pour atteindre la limite désirée, on peut utiliser l'assurance parapluie ou l'assurance responsabilité excédentaire. Si l'*entrepreneur* peut présenter une preuve satisfaisante de sa capacité financière, le *maître de l'ouvrage* peut consentir à ce que les montants des franchises soient plus élevés.
2. L'assurance responsabilité automobile à l'égard des véhicules qui, en vertu de la loi, doivent faire l'objet d'une police d'assurance responsabilité d'un véhicule automobile, doit avoir des limites d'au moins 10 000 000 \$ par événement pour les dommages corporels, la mort et les dommages aux biens, couvrant tous les véhicules appartenant à l'*entrepreneur* ou loués par lui. Si la police a été émise conformément à un régime gouvernemental d'assurance automobile, l'*entrepreneur* doit confirmer au *maître de l'ouvrage* que toutes les automobiles enregistrées au nom de l'*entrepreneur* sont couvertes.
3. L'assurance responsabilité d'aéronefs et de bateaux avec pilote à l'égard d'aéronefs et de bateaux appartenant ou non au bénéficiaire, s'ils sont utilisés directement ou indirectement dans l'exécution de l'*ouvrage*, y compris l'usage d'installations additionnelles, doit comporter une limite globale d'au moins 10 000 000 \$ par événement pour les dommages corporels, la mort, et les dommages aux biens, y compris la privation de jouissance de ceux-ci, et une limite d'au moins 10 000 000 \$ quant aux risques de passager d'aéronef. Cette assurance doit être fournie sous une forme acceptable pour le *maître de l'ouvrage*.
4. L'assurance responsabilité pour les véhicules aériens sans pilote concernant les aéronefs appartenant ou non au bénéficiaire, s'ils sont utilisés directement ou indirectement dans l'exécution de l'*ouvrage*, doit comporter une limite globale d'au moins 5 000 000 \$ par événement ou accident pour les dommages corporels, la mort et les dommages aux biens ou des montants requis par une loi ou un règlement applicable.
5. L'assurance à « formule étendue » sur les biens doit comporter une limite d'au moins 1,1 fois la somme du *prix du contrat* et de la pleine valeur, comme l'indique le *contrat*, des *produits* et services de conception qui doivent être fournis par le *maître de l'ouvrage* pour être incorporés à l'*ouvrage*. La franchise ne doit pas dépasser 10 000 \$. La couverture d'assurance fournie ne doit pas être moindre que celle qui est requise par les formulaires n°s 4042 et 4047 du BAC (à l'exclusion des inondations et tremblement de terre) ou leur équivalent, s'ils ont été remplacés. Si l'*entrepreneur* peut présenter une preuve satisfaisante de sa capacité financière, le *maître de l'ouvrage* peut consentir à ce que le montant de la franchise soit plus élevé.
6. L'assurance de chaudières et de machinerie doit couvrir au moins la valeur de remplacement des chaudières et des appareils sous pression permanents ou temporaires et des autres éléments assurables faisant partie de l'*ouvrage*. La couverture d'assurance fournie ne doit pas être moindre que celle indiquée dans une police d'assurance complète de chaudières et de machinerie incluant l'essai à chaud et la mise en service.

Association
des firmes de
génie-conseil
du Canada

Association
canadienne de
la construction

Devis de construction
Canada

Institut royal
d'architecture du
Canada

1900 - 275 rue Slater
Ottawa ON K1P 5H9

CANADIAN CONSTRUCTION DOCUMENTS COMMITTEE
CANADIAN CONSTRUCTION DOCUMENTS COMMITTEE
CANADIAN CONSTRUCTION DOCUMENTS COMMITTEE

Tél. : 613-236-9455
Télé. : 613-236-9526
info@ccdc.org

7. La couverture d'assurance du matériel de l'*entrepreneur* souscrite sur une base « tous risques » couvrant le *matériel de construction* utilisé par l'*entrepreneur* pour l'exécution de l'*ouvrage* doit être sous une forme acceptable pour le *maître de l'ouvrage* et ne doit pas permettre de recours subrogatoires de la part de l'assureur contre le *maître de l'ouvrage*. Si l'*entrepreneur* peut présenter une preuve satisfaisante de sa capacité financière de s'assurer lui-même, le *maître de l'ouvrage* peut consentir à l'exempter de l'exigence de fournir une assurance couvrant son matériel.
8. L'assurance responsabilité pollution de l'*entrepreneur* doit avoir une limite d'au moins 5 000 000 \$ par événement pour les dommages corporels, le décès et les dommages aux biens.

Association des
firmes de
génie-conseil
du Canada

Association
canadienne de
la construction

Devis de
construction Canada

Institut royal
d'architecture du
Canada

SOMMAIRE DES TRAVAUX

Section 01 11 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 OUVRAGE FAISANT L'OBJET DU PRÉSENT CONTRAT

- .1 *L'Ouvrage* faisant l'objet du présent *Contrat* comprend la construction générale d'une (1) nouvelle caserne incendie, située sur la rue Cyr (Route 235) à Bedford.

1.2 TYPE DE CONTRAT

- .1 Les travaux doivent faire l'objet d'un *Contrat* unique à prix forfaitaire.

1.3 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

- .1 Travailler en collaboration avec les autres entrepreneurs et exécuter les instructions du *Maître de l'ouvrage* ou de l'architecte.
- .2 Coordonner les travaux avec ceux des autres entrepreneurs. Si l'exécution ou le résultat d'une partie quelconque des travaux faisant l'objet du présent *Contrat* dépendent des travaux d'un autre entrepreneur, signaler sans délai, par écrit, au *Maître de l'ouvrage* et à l'architecte, toute anomalie ou tout défaut susceptible de nuire à la bonne exécution de l'*Ouvrage*.
- .3 Travaux entrant dans le cadre du *Projet* et exécutés avant le début de l'*Ouvrage* faisant l'objet du présent *Contrat*, mais qui en sont expressément exclus :
 - .1 Démolition du garde-fou existant sur la Route 235, devant le terrain de l'*Ouvrage*, par le Ministère des Transport et de la Mobilité durable.
 - .2 Installation de conduites souterraines d'aqueduc et d'égouts, près de la ligne de lot du côté nord du terrain, servant pour un futur projet domiciliaire.
- .4 Travaux entrant dans le cadre du *Projet* et exécutés après l'achèvement de l'*Ouvrage* faisant l'objet du présent *Contrat*, mais qui en sont expressément exclus :
 - .1 Installation d'équipements et accessoires divers.
 - .2 Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sol végétaux.
 - .3 Installation de quatre (4) drapeaux.

1.4 DIVISION DE L'OUVRAGE

- .1 La division de l'*Ouvrage* entre les *Sous-traitants* et les *Fournisseurs* est la responsabilité exclusive de l'*Entrepreneur*. Le *Professionnel* et le *Maître de l'ouvrage* n'assument aucune responsabilité d'agir comme arbitre pour déterminer les limites de sous-traitance entre les sections ou les divisions de l'*Ouvrage*.
- .2 Les plans et devis constituent un tout et l'information y est complémentaire. L'*Entrepreneur* doit s'assurer que les *Sous-traitants* et les *Fournisseurs* ont pris connaissance de l'ensemble des *Documents contractuels* afin d'en connaître la portée entière des travaux. Aucune augmentation du *Prix du contrat* ou du *Délai d'exécution du contrat* ne sera accordée sur ce prétexte.
- .3 Le paragraphe précédent s'applique également à toutes les autres disciplines. Par exemple, l'entrepreneur électricien doit prendre connaissance des *Dessins* en mécanique et autres spécialités afin de connaître les appareils à raccorder.

1.5 LANGUE ET STYLE DU DEVIS

- .1 Le présent devis est rédigé au mode infinitif et sous forme simplifiée. Les instructions s'adressent à l'*Entrepreneur*, sauf s'il en est précisé autrement.
- .2 Compléter les phrases en lisant « doit », « l'*Entrepreneur* doit », « doit être » et autres expressions semblables par déduction.
- .3 Remplir et exécuter toutes les exigences indiquées, qu'elles soient impératives ou non.
- .4 Lorsqu'utilisé dans le contexte d'un *Produit*, lire le mot « fournir » comme signifiant « fournir et installer pour obtenir une installation complète prête pour son utilisation prévue ».

1.6 DOCUMENTS CONTRACTUELS AUX FINS DE LA CONSTRUCTION

- .1 Les *Professionnels* fourniront à l'*Entrepreneur* un jeu complet des *Documents contractuels* sous forme électronique, en format pdf, avant le début de l'*Ouvrage*. L'*Entrepreneur* peut en imprimer des copies aux fins de la construction, au besoin et à ses frais.

1.7 DOCUMENTS AU CHANTIER

- .1 Conserver les documents suivants à l'*Emplacement de l'ouvrage*, entreposés en sécurité et en bon ordre et mis à la disposition du *Maître de l'ouvrage* et du *Professionnel*, sous forme imprimée :
 - .1 Les *Documents contractuels*, y compris les *Dessins*, les *Devis descriptifs* et les addendas à jour.
 - .2 Les *Avenants de modification*, les *Directives de modification* et les *Instructions supplémentaires*.
 - .3 Les *Dessins d'atelier* révisés, les fiches techniques et les échantillons de *Produits*.
 - .4 Les rapports et les dossiers sur les essais au chantier.
 - .5 Le calendrier d'avancement de la construction.
 - .6 Les procès-verbaux des réunions.
 - .7 Les homologations des fabricants.
 - .8 Les permis, certificats d'inspection et autres documents requis par les autorités compétentes.
 - .9 Les dessins conformes à l'exécution.
 - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.

1.8 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Se reporter à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.

1.9 PRODUITS FOURNIS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Responsabilités du *Maître de l'ouvrage* :
 - .1 Commander et payer les *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* qui ne sont pas déjà en sa possession.
 - .2 Prendre les dispositions nécessaires pour acheminer les fiches techniques à l'*Entrepreneur*.
 - .3 Prendre les dispositions nécessaires et payer les frais de la livraison des *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* au chantier, dans les délais requis par le calendrier d'avancement des travaux de l'*Entrepreneur*.
 - .4 Vérifier les matériaux et les matériels en collaboration avec l'*Entrepreneur* au moment de leur livraison.
 - .5 Soumettre, le cas échéant, les réclamations pour dommages causés durant le transport.
 - .6 Prendre les dispositions nécessaires pour le remplacement des éléments endommagés, défectueux ou manquants identifiés au moment de la livraison.
 - .7 Prendre les dispositions nécessaires pour les services rendus sur place par les fabricants.
 - .8 Prendre des dispositions pour la livraison des garanties du fabricant à l'*Entrepreneur* afin de les inclure dans le manuel d'exploitation et d'entretien.
- .2 Responsabilités de l'*Entrepreneur* :
 - .1 Désigner, aux fins du calendrier d'avancement des travaux, les documents et les échantillons à soumettre ainsi que la date de livraison de chaque *Produit*.
 - .2 Revoir les fiches techniques. Signaler à l'ingénieur et à l'architecte tous les écarts observés ou les problèmes prévus à cause de la non-conformité des *Produits* avec les exigences des *Documents contractuels*.
 - .3 Réceptionner et décharger les *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* au chantier.
 - .4 Inspecter les *Produits* livrés en collaboration avec le *Maître de l'ouvrage*. Prendre note des éléments manquants et visiblement endommagés ou défectueux et en aviser le *Maître de l'ouvrage*.
 - .5 Manutentionner les *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* au chantier, notamment pour les déballer et les entreposer. Éliminer les déchets et les débris.
 - .6 Prendre les précautions appropriées pour protéger les *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* contre la perte, les dommages et les intempéries.
 - .7 Assembler, installer, raccorder, régler et finir les *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* tel que spécifié.
 - .8 Assurer, après l'installation, les inspections requises par les autorités compétentes.
 - .9 Réparer ou remplacer les *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* endommagés sur le chantier par l'*Entrepreneur* ou par un *Sous-traitant* au service de ce dernier.
- .3 Liste des *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* :
 - .1 Un (1) compresseur à air allant dans le Compresseur #112;
 - .2 Deux (2) laveuses à linge allant dans la Buanderie #115;
 - .3 Une (1) sècheuse à linge allant dans la Buanderie #115;
 - .4 Deux (2) supports à bonbonnes allant dans le Garage #120;

- .5 Une (1) télévision au mur allant dans la Salle de formation #208;
- .6 Une (1) télévision allant dans la Salle polyvalente #211;
- .7 Un (1) lave-vaisselle allant dans la Salle polyvalente #211;

1.10 CODES, RÈGLEMENTS ET NORMES

- .1 Sauf indications contraires explicites, exécuter l'*Ouvrage* conformément au Code de construction du Québec (CCQ) en vigueur, au Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNEB) en vigueur et à la réglementation municipale.
- .2 L'*Ouvrage* doit être conforme ou dépasser les exigences des normes, codes et autres références de performances spécifiées.

1.11 TRAVAUX USUELS ET NÉCESSAIRES

- .1 Exécuter tous travaux qui, même s'ils ne sont pas indiqués aux *Dessins* ou spécifiés au devis, sont usuels et nécessaires à l'achèvement complet de l'*Ouvrage*.

1.12 CONTRADICTIONS ENTRE DISCIPLINES

- .1 En cas de contradictions ou d'ambiguïté entre les *Documents contractuels* en architecture et en ingénierie, suivre les exigences les plus restrictives.

1.13 MESURES IMPÉRIALES ET MESURES MÉTRIQUES

- .1 Lorsque certains *Produits* fabriqués en dimensions impériales ne sont pas disponibles à temps, des *Produits* équivalents fabriqués en dimensions métriques (SI) peuvent être utilisés. L'*Entrepreneur* conserve la responsabilité de coordonner toutes les dimensions impériales et métriques pour assurer une intégration parfaite des *Produits* à l'*Ouvrage*.

1.14 COORDINATION

- .1 Coordonner l'avancement de l'*Ouvrage*, le calendrier d'avancement des travaux, les documents et échantillons à soumettre, l'utilisation du chantier, les services d'utilités temporaires et l'aménagement du chantier.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

RESTRICTIONS VISANT LES TRAVAUX

Section 01 14 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les restrictions qui auront une incidence sur les activités de construction de l'*Entrepreneur* et sur l'utilisation des lieux.

1.2 RESTRICTIONS RELATIVES À L'UTILISATION DES LIEUX

- .1 Le chantier de la nouvelle caserne incendie peut être utilisé sans restriction jusqu'à la date à laquelle l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation*.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du *Maître de l'ouvrage* ou du *Professionnel*.
- .3 Au besoin, trouver des zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent *Contrat* et en payer le coût.
- .4 Se reporter aux sections 01 51 00 – Services d'utilités temporaires, 01 52 00 – Installations de chantier et 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires, pour les installations temporaires, les voies de service et les aires de stationnement, la régulation du trafic et les services publics.
- .5 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .6 Réparer ou remplacer selon les directives du *Professionnel*, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .7 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .8 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il se présentait avant le début des travaux.

1.3 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Débuter les travaux au chantier le mardi 02 juillet 2024 et les poursuivre sans interruption jusqu'à l'achèvement. Terminer tous les travaux et remplir toutes les obligations requises afin que le certificat de fin de travaux puisse être émis le mercredi 16 juillet 2025 à 15 :00.
- .2 Soumettre le calendrier des travaux dans les dix (10) *Jours ouvrables* à partir de la date d'attribution du *Contrat*, sous une forme acceptable par l'architecte. Indiquer les principales étapes d'avancement des travaux et la date d'achèvement prévue par rapport au *Délai d'exécution du contrat* indiqué aux *Documents contractuels*.
- .3 Fournir les équipes et la main-d'oeuvre nécessaires pour respecter le calendrier des travaux et pour terminer les travaux dans les délais indiqués au *Contrat*. Si cela s'avère requis, utiliser simultanément plusieurs équipes réparties dans plusieurs zones sur le chantier.
- .4 Faire les arrangements nécessaires pour assurer la participation, sur le chantier et à l'extérieur du chantier, des *Sous-traitants* et des *Fournisseurs* à la planification et au suivi de l'avancement de l'*Ouvrage*. Ces arrangements ne libèrent pas l'*Entrepreneur* de ses fonctions et de ses responsabilités selon les termes du *Contrat*.

- .5 À la demande du *Maître de l'ouvrage* ou de l'architecte, soumettre pour approbation des révisions du calendrier des travaux et de l'état de l'avancement des travaux.
- .6 Ne pas modifier le calendrier des travaux sans l'accord préalable du *Maître de l'ouvrage*.

1.4 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Les travaux bruyants doivent être exécutés selon la réglementation municipale, en particulier selon le règlement concernant les nuisances.
- .2 Soumettre l'horaire des travaux.
- .3 S'assurer que les membres du personnel de l'*Entrepreneur* qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .4 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.

1.5 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent *Contrat*.

1.6 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

ALLOCATIONS MONÉTAIRES

Section 01 21 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales et modalités administratives relatives aux allocations monétaires.

1.2 ALLOCATIONS MONÉTAIRES

- .1 Englober les allocations monétaires indiquées dans le *Prix du contrat*.
- .2 Les dépenses se rapportant aux allocations monétaires doivent être autorisées par le *Maître de l'ouvrage* par l'entremise du *Professionnel*. Fournir toutes les pièces justificatives que le *Professionnel* peut raisonnablement exiger.
 - .1 Soumettre par courriel des photos numériques en couleurs des conditions pouvant nécessiter le recours aux allocations monétaires.
- .3 Sauf indication contraire, les allocations monétaires couvrent les coûts, pour l'*Entrepreneur* et les *Sous-traitants*, des *Produits*, des services, du matériel et de l'équipement de construction, du transport, de la manutention, du déchargement, de l'entreposage, de l'installation ou de la mise en œuvre et de toutes autres dépenses autorisées engagées en vue de l'exécution des travaux.
- .4 Les frais d'administration et le profit relatif aux allocations monétaires doivent être compris dans le prix contractuel, et non pas dans les allocations monétaires.
- .5 Le *Maître de l'ouvrage* ne donne aucune garantie que les allocations monétaires seront requises et payables au *Contrat*. Le montant des allocations monétaires servira uniquement à payer l'*Entrepreneur* si ce dernier doit fournir les travaux demandés et autorisés par le *Maître de l'ouvrage* pour les allocations monétaires.
- .6 Lorsque le coût réel des travaux se rapportant à une allocation monétaire dépasse le montant de l'allocation, l'*Entrepreneur* doit recevoir le remboursement de toute dépense excédentaire encourue et justifiée, incluant les frais d'administration et profits sur ce montant excédentaire, conformément aux *Documents contractuels*. Lorsque le coût réel des travaux se rapportant à une allocation monétaire est inférieur au montant de l'allocation, le *Maître de l'ouvrage* doit obtenir un crédit pour la portion non dépensée de l'allocation monétaire, incluant les frais d'administration et profits de l'*Entrepreneur* sur ce montant.
- .7 Le *Prix du contrat* sera ajusté par un *Avenant de modification* pour tenir compte de tout excédent ou déficit par rapport aux allocations monétaires prévues.
- .8 Les acomptes versés pour les travaux autorisés faisant l'objet d'une allocation monétaire seront inclus dans le certificat de paiement mensuel établi par le *Professionnel*.
- .9 Les montants de chaque allocation monétaire accordée pour les travaux prescrits sont indiqués ci-après :
 - .1 Une allocation de 3 750,00 \$ avant taxes est prévue comme montant alloué pour l'inspection de la quincaillerie pour portes.
- .10 Les montants de chaque allocation monétaire accordée pour les travaux prescrits sont déjà indiqués dans la section 00 41 13 – Formulaire de soumission.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PROCÉDURES DE SUBSTITUTION

Section 01 25 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les procédures relatives à la présentation, à l'examen et à l'acceptation des substitutions proposées après l'attribution du *Contrat*.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Produit acceptable : *Produits* décrits en utilisant les numéros, modèles, fabricants et distributeurs, et qui peuvent servir d'exemple de produit à utiliser afin de répondre aux propriétés physiques spécifiées.
 - .1 À moins d'indications contraires spécifiques dans les sections techniques, lorsque cette méthode de spécification est utilisée, elle n'est pas destinée à exclure d'autres *Produits* portant d'autres noms de fabricant ou de vendeur, des noms commerciaux ou des numéros de catalogue, à condition que lesdits *Produits* possèdent des propriétés physiques égales ou supérieures aux propriétés physiques spécifiées, et qu'ils puissent remplir la fonction pour laquelle ils sont destinés.
- .2 Substitution : un *Produit*, un fabricant, ou les deux, non spécifiés à l'origine dans les *Documents contractuels* par un nom commercial, mais proposé aux fins de son utilisation par l'*Entrepreneur* en remplacement d'un *Produit*, d'un fabricant, ou des deux, spécifiés par leur nom commercial.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Aucune demande de Substitution ne sera étudiée durant la période d'appel d'offres. L'*Entrepreneur* qui décide de substituer un *Produit* pour une Substitution durant la période d'appel d'offres le fera à ses risques. Les demande de Substitution pourront être étudiées en chantier.
- .2 Aucune augmentation du *Délai d'exécution du contrat* ne sera possible en raison d'une proposition de Substitution, que celle-ci soit acceptée ou rejetée.
- .3 Aucune proposition de Substitution ne doit être faite de façon à :
 - .1 Contrevenir à tous les codes, règlements, normes et exigences spécifiées;
 - .2 Nécessiter une révision de la conception du bâtiment ou de l'*Ouvrage*;
 - .3 Faire augmenter le *Prix du contrat*;
 - .4 Faire augmenter le *Délai d'exécution du contrat*.
- .4 Le *Maître de l'ouvrage* se réserve le droit de refuser certaines propositions de Substitution pour fins d'harmonisation de ses équipements ou de ses standards.
- .5 Les propositions de Substitution doivent provenir uniquement de l'*Entrepreneur*. Les propositions de Substitution provenant d'un *Sous-traitant* ou d'un *Fournisseur* doivent être soumises à l'*Entrepreneur*, qui doit avant de les transmettre aux *Professionnels* :
 - .1 Les vérifier pour en valider la validité et la pertinence.
- .6 Compatibilité des Substitutions : vérifier et s'assurer de la compatibilité des Substitution avec les *Produits* et matériaux connexes.

1.4 PROCÉDURES DE SUBSTITUTION

- .1 L'*Entrepreneur* peut proposer une Substitution chaque fois qu'un *Produit* ou un fabricant est spécifié par un ou plusieurs noms commerciaux, sauf si un texte d'accompagnement indique que les Substitutions ne seront pas prises en considération.
- .2 Ne pas interpréter un *Produit* portant la mention produit acceptable ou tout autres termes semblables comme une invitation à fournir unilatéralement une Substitution sans l'acceptation préalable du *Professionnel* par écrit. Ne pas commander ni installer un produit de Substitution sans l'acceptation préalable du *Professionnel* par écrit.
- .3 Sous réserve qu'une proposition de de Substitution comprenne tous les renseignements précisés dans la présente section à l'article 1.5 – Exigences de présentation d'une proposition de Substitution, le *Professionnel* examinera la substitution proposée et l'acceptera ou la rejettera.
- .4 Le *Professionnel* peut accepter une Substitution s'il est convaincu que :
 - .1 Le *Produit* de remplacement proposé est du même type que le *Produit* spécifié, qu'il peut accomplir les mêmes fonctions que celui-ci, qu'il s'interface avec les travaux adjacents de la même façon que celui-ci et qu'il respecte ou excède la norme de qualité, de performance et, s'il y a lieu, d'apparence et d'entretien du produit spécifié;
 - .2 Le fabricant de remplacement proposé a des capacités comparables à celles du fabricant spécifié;
 - .3 La Substitution procure un avantage au *Maître de l'ouvrage*.
- .5 Le défaut de l'*Entrepreneur* de commander un *Produit* spécifié ou de commander un *Produit* auprès d'un fabricant spécifié dans un délai suffisant pour lui permettre de respecter son calendrier de construction ne sera pas considéré par le *Professionnel* comme une raison valable pour accepter une Substitution.
- .6 Le *Maître de l'ouvrage* ou le *Professionnel* se réservent le droit de demander des informations ou des documents supplémentaires suivant la réception d'une proposition de Substitution.
- .7 Laisser sept (7) *Jours ouvrables* au *Professionnel* pour répondre à une proposition de Substitution complète.
- .8 Si l'*Entrepreneur* soumet une proposition de Substitution pour des travaux qui auront lieu dans un délai inférieur au délai indiqué au paragraphe précédent, aucune augmentation du *Prix du contrat* ou du *Délai d'exécution du contrat* ne sera possible en raison du temps de réponse du *Professionnel*.
- .9 Lorsque le *Professionnel* accepte une Substitution, sous réserve de l'accord du *Maître de l'ouvrage*, la modification à l'*Ouvrage* est documentée par écrit.
- .10 Les *Professionnels* peuvent décider de conserver les propositions de Substitution afin d'en discuter lors de la prochaine réunion de chantier planifiée et les réponses pourront être incluses dans le procès-verbal de la réunion.
- .11 Lorsqu'une Substitution est acceptée par le *Professionnel*, si l'*Entrepreneur* doit revenir au *Produit* ou au fabricant spécifié à l'origine, il doit préalablement en aviser le *Professionnel*.
- .12 Les Substitutions acceptées par le *Professionnel* ne sont pas censées faire modifier d'autres exigences des *Documents contractuels*. Si c'est le cas, cependant, en aviser celui-ci par écrit avant d'entreprendre les travaux.

1.5 EXIGENCES DE PRÉSENTATION D'UNE PROPOSITION DE SUBSTITUTION

- .1 À chaque proposition de Substitution et à l'entière satisfaction des *Professionnels*, joindre les renseignements suivants :
 - .1 Les numéros des planches de *Dessins* ou des sections de devis faisant référence à la Substitution;
 - .2 L'identification de la Substitution, y compris le nom du produit, le nom, l'adresse et les numéros de téléphone du fabricant, et l'adresse du site Web;
 - .3 La ou les raisons pour lesquelles la Substitution est proposée;
 - .4 Une déclaration confirmant que la Substitution n'aura pas d'incidence sur le *Prix du contrat* et le *Délai d'exécution du contrat* ou, s'il y a lieu, confirmant le montant et l'étendue de l'augmentation ou de la diminution proposée au *Prix du contrat* et au *Délai d'exécution du contrat* en raison de la Substitution;
 - .5 Une déclaration confirmant que la Substitution n'aura pas d'incidence sur la performance ou la garantie d'autres parties de l'*Ouvrage*;
 - .6 La documentation du fabricant sur le *Produit* proposé pour la Substitution, y compris les descriptions des matériaux, la conformité aux codes et aux normes de référence applicables, les données sur la performance et les essais, la compatibilité avec les matériaux et les systèmes contigus et les considérations environnementales.
 - .7 Une comparaison détaillée des propriétés physiques et des caractéristiques de performance du *Produit* spécifié et du produit de Substitution, qui met clairement en évidence toutes les différences importantes. Les propriétés physiques et les caractéristiques de performance peuvent inclure entre autres :
 - .1 Les performances à des tests;
 - .2 Le poids;
 - .3 La taille;
 - .4 L'effet visuel;
 - .5 Les caractéristiques de conception;
 - .6 Les matériaux et leurs dimensions;
 - .7 Les compositions;
 - .8 Les exigences spécifiques indiquées dans les documents contractuels;
 - .9 Les garanties.
 - .8 Les fiches techniques du *Produit* proposé pour la Substitution, avec les propriétés physiques comparées surlignées en jaune;
 - .9 La disponibilité des services d'entretien et des sources de matériaux et de pièces de remplacement pour le *Produit* de Substitution, s'il y a lieu, y compris les coûts et les délais associés;
 - .10 S'il y a lieu, une estimation des économies de coûts sur le cycle de vie résultant de la Substitution;
 - .11 L'identification de toute modification consécutive aux modifications apportées à l'*Ouvrage* pour tenir compte de la Substitution et de tout effet subséquent sur la performance de l'*Ouvrage* dans son ensemble. Aucune demande ultérieure d'augmentation du *Prix du contrat* ou de prolongement du *Délai d'exécution du contrat* pour d'autres modifications à l'*Ouvrage* attribuables à la Substitution ne sera examinée.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 AJUSTEMENTS

.1 Modifier, ajuster et réviser les travaux visés par l'intégration de *Produit* de Substitution acceptés par les *Professionnels*, et ce, sans coûts additionnels pour le *Maître de l'ouvrage*.

FIN DE LA SECTION

PROCÉDURES DE MODIFICATION AU CONTRAT

Section 01 26 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les procédures administratives relatives à la modification du *Contrat* au moyen d'*Avenants de modification* et d'*Instructions supplémentaires*.

1.2 GRILLE DES TAUX DE LA MAIN D'ŒUVRE

- .1 Avant la première demande de paiement, soumettre à l'examen du *Professionnel* une grille des taux de la main-d'œuvre pour tous les corps de métiers et toutes les classifications de métiers, comme les compagnons, les apprentis et les contremaîtres qui seront engagés dans le cadre de l'*Ouvrage*. Fournir une ventilation de la composante coût salarial indirect des taux de la main-d'œuvre.
- .2 Les taux de la main-d'œuvre doivent refléter les salaires, les traitements et les avantages sociaux payés au personnel à l'emploi direct de l'*Entrepreneur*, des *Sous-traitants* et des sous-*Sous-traitants*, exprimés en taux horaires, qui seront utilisés pour préparer les propositions de prix pour les *Avenants de modification*.
- .3 Les taux de la main-d'œuvre indiqués dans la grille des taux de la main-d'œuvre doivent être conformes aux taux qui seront réellement payés et aux coûts salariaux indirects qui seront réellement engagés dans l'exécution normale de l'*Ouvrage* pendant les heures normales de travail. Les taux de la main-d'œuvre ne doivent pas inclure de composante additionnelle frais généraux et profit.
- .4 Lorsque des conventions collectives s'appliquent, les taux de la main-d'œuvre ne doivent pas excéder les taux établis par celle-ci.
- .5 Obtenir l'acceptation écrite du *Maître de l'ouvrage* de la grille des taux de la main-d'œuvre avant de soumettre la première proposition relative à un *Avenant de modification*.

1.3 MÉTHODE DE RAJUSTEMENT AU PRIX DU CONTRAT – AVENANTS DEMODIFICATION

- .1 Le rajustement du *Prix du contrat* en raison d'une proposition de modification à l'*Ouvrage* doit être basé sur une proposition d'augmentation ou de diminution à prix forfaitaire du *Prix du contrat*, sans égard aux dépenses et aux économies réelles de l'*Entrepreneur*.

1.4 PROCÉDURES RELATIVES AUX AVENANTS DE MODIFICATION

- .1 Lorsque le *Professionnel* transmet à l'*Entrepreneur* une proposition de modification à l'*Ouvrage*, et sauf demande contraire dans la modification proposée ou sauf s'il en est convenu autrement :
 - .1 Soumettre au *Professionnel* une proposition à prix fixe pour la proposition de modification à l'*Ouvrage* dans les cinq (5) jours suivant la réception de la proposition de modification à l'*Ouvrage*.
 - .2 Fournir une ventilation détaillée de la proposition de prix, y compris les éléments suivants, dans la mesure où ils s'appliquent, avec les documents justificatifs appropriés :
 - .1 Les coûts estimés de la main-d'œuvre, y compris les heures et les taux horaires applicables, selon la grille des taux de la main-d'œuvre acceptée;
 - .2 Les coûts estimés des *Produits*, y compris les soumissions des *Fournisseurs*, les quantités estimées et les prix unitaires;
 - .3 Les coûts estimés du matériel de construction;
 - .4 L'énumération de tous les autres coûts estimés inclus dans la proposition de prix;
 - .5 Les montants estimés des crédits pour la main-d'œuvre et les *Produits* non requis en raison de la proposition de modification;
 - .6 Les pourcentages des frais généraux et du profit qui n'excèdent pas les pourcentages applicables spécifiés dans la présente section;
 - .7 S'il y a lieu, les propositions des *Sous-traitants* qui comprennent également une ventilation détaillée de tous les éléments mentionnés ci-dessus.
 - .3 Inclure dans la proposition l'augmentation ou la diminution du *Délai d'exécution du contrat*, s'il y a lieu, pour la proposition de modification, exprimée en nombre de jours.
 - .4 La proposition sera évaluée par le *Professionnel* et le *Maître de l'ouvrage* et, en cas d'acceptation par ce dernier, sera documentée sous la forme d'un *Avenant de modification* signé.

1.5 FRAIS GÉNÉRAUX ET PROFIT – AVENANTS DE MODIFICATION

- .1 Lorsque la proposition de prix de l'*Entrepreneur* pour un *Avenant de modification* entraîne une augmentation nette du *Prix du contrat*, le droit de l'*Entrepreneur* à un montant pour les frais généraux et le profit dans la proposition doit être comme suit, selon le cas :
 - .1 Pour les travaux exécutés par le personnel de l'*Entrepreneur*, 10% de la proposition de prix de l'*Entrepreneur*;
 - .2 Pour les travaux devant être exécutés par un *Sous-traitant*, 8% de la proposition de prix du *Sous-traitant*.
- .2 Lorsque la proposition de prix d'un *Sous-traitant* pour un *Avenant de modification* entraîne une augmentation nette du *Prix du contrat* du *Sous-traitant*, le droit du *Sous-traitant* à un montant pour les frais généraux et le profit dans la proposition doit être comme suit, selon le cas :
 - .1 Pour les travaux exécutés par le personnel du *Sous-traitant*, 10% de la proposition de prix du *Sous-traitant*.
- .3 Lorsque la proposition de prix de l'*Entrepreneur* ou d'un *Sous-traitant* pour un *Avenant de modification* entraîne une diminution nette du prix avant rajustement pour frais généraux et profit, cette proposition de prix doit correspondre à la diminution nette, sans rajustement pour les frais généraux et le profit.

1.6 INSTRUCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 À sa seule discrétion et à sa convenance, le *Professionnel* peut émettre des *Instructions supplémentaires* pour apporter des éclaircissements aux *Documents contractuels*, fournir de l'information additionnelle ou apporter des modifications mineures à l'*Ouvrage* qui n'entraînent pas de rajustement au *Prix du contrat* ou au *Délai d'exécution du contrat*.
- .2 Si l'*Entrepreneur* considère qu'une *Instruction supplémentaire* nécessite un rajustement au *Prix du contrat* ou au *Délai d'exécution du contrat*, il doit en aviser promptement le *Professionnel* et le *Maître de l'ouvrage* par écrit et il ne doit pas exécuter de travaux reliés à l'*Instruction supplémentaire* avant d'avoir reçu un *Projet de modification*, une *Directive de modification*, un *Avenant de modification* ou, conformément aux dispositions relatives au règlement des différends des Conditions générales du *Contrat*, un *Avis écrit* de différend et des instructions pour aller de l'avant.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES

Section 01 26 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les modalités administratives et les procédures relatives aux questions et réponses techniques nécessaires lors du chantier.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Question et réponse techniques (QRT) : Question rédigée par l'*Entrepreneur* lors du chantier et demandant une clarification sur un élément précis des *Documents contractuels*.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Soumettre les QRT de façon détaillée et inclure les numéros des planches de *Dessins* ou des sections de devis faisant référence aux QRT.
 - .1 Au niveau des *Dessins*, indiquer le numéro de dessin et sa location dans les cahiers de *Dessins*;
 - .2 Au niveau des devis, indiquer le numéro et le nom complet de la section, le numéro d'article, de paragraphe et de sous-paragraphe si requis.
- .2 Les QRT comportant les éléments suivants seront retournées sans être examinées, ni répondues et seront considérés comme rejetés :
 - .1 Questions non applicables ou frivoles;
 - .2 Questions n'utilisant pas le formulaire de question et réponse technique;
 - .3 Questions portant sur des éléments clairement indiqués sur les *Documents contractuels*;
 - .4 Questions portant sur la maîtrise d'œuvre en regard du *Contrat* car cette maîtrise d'oeuvre relève de la responsabilité de l'*Entrepreneur*;
 - .5 Questions provenant de *Sous-traitant* ou de *Fournisseurs*;
 - .6 Questions posées lors de l'appel d'offres;
 - .7 Demande d'approbation de fiches techniques ou de *Dessins d'atelier*;
 - .8 Demande d'équivalence ou d'un *Produit* de substitution.
 - .9 Toute demande de modification émise uniquement dans le but de créer une augmentation du *Prix du Contrat*.
- .3 Soumettre les QRT par courriel sur le formulaire de question et réponse technique, inclut à la section 00 63 13 – Formulaire de questions et réponses techniques.
 - .1 Remplir complètement le formulaire. Si le formulaire est rempli à la main, s'assurer que les informations sont facilement lisibles une fois le formulaire numérisé.
 - .2 Numéroter chacun des formulaires en ordre croissant et sans interruptions dans la nomenclature;
 - .3 Indiquer sur chacune des pages devant être annexée au formulaire de question et réponse technique :
 - .1 Le numéro de la QRT;
 - .2 Le numéro de la page
- .4 Étudier attentivement les *Documents contractuels* pour s'assurer que l'information demandée dans une QRT n'y est pas déjà disponible.

- .5 Énoncer clairement la question technique et indiquer pourquoi une réponse est nécessaire de la part du *Professionnel* concerné.
- .6 S'efforcer de réduire au minimum le nombre de QRT et de bien évaluer le niveau de priorité. Dans l'éventualité où la gestion des QRT devient lourde ou abusive, de l'avis des *Professionnels*, en raison du nombre et de la fréquence des QRT, les *Professionnels* peuvent demander à l'*Entrepreneur* de mettre fin au processus de QRT.
- .7 Les QRT doivent provenir uniquement de l'*Entrepreneur*. Les QRT provenant d'un *Sous-traitant* ou d'un *Fournisseur* doivent être soumises à l'*Entrepreneur*, qui doit avant de les transmettre aux *Professionnels* :
 - .1 Les vérifier pour en valider la validité et la pertinence;
 - .2 Les signer.
- .8 De façon à être proactif, proposer des solutions dans le meilleur intérêt du *Maître de l'ouvrage* lors de la soumission d'une QRT.
- .9 Laisser au *Professionnel* concerné les délais suivants pour répondre à une QRT.
 - .1 Trois (3) *Jours ouvrables* pour une QRT a priorité élevée;
 - .2 Cinq (5) *Jours ouvrables* pour une QRT a priorité moyenne;
 - .3 Sept (7) *Jours ouvrables* pour une QRT a priorité faible;
- .10 Si l'*Entrepreneur* soumet une QRT pour des travaux qui auront lieu dans un délai inférieur au délais indiqués au paragraphe précédent, aucune augmentation du *Prix du Contrat* ou du *Délai d'exécution du contrat* ne sera possible en raison du temps de réponse du *Professionnel*.
- .11 Les *Professionnels* peuvent décider de conserver les QRT afin d'en discuter lors de la prochaine réunion de chantier planifiée et les réponses pourront être incluses dans le procès-verbal de la réunion.
- .12 Les réponses fournies par le *Professionnel* concerné ne sont pas censées faire varier le *Prix du Contrat*. Si c'est le cas, cependant, en aviser celui-ci par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .13 À moins d'indications contraires dans leur réponse, les réponses fournies par le *Professionnel* concerné ne sont pas censées faire modifier d'autres exigences des *Documents contractuels*. Si c'est le cas, cependant, en aviser celui-ci par écrit avant d'entreprendre les travaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PROCÉDURES DE PAIEMENT

Section 01 29 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les dispositions de paiement prévues dans les Conditions générales du *Contrat*.

1.2 LISTE DES VALEURS

- .1 Se reporter à l'article GC 5.2 – Demandes de paiement, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Modifier cette liste si le *Professionnel* le demande, et comme il le demande. Obtenir l'acceptation écrite du *Professionnel* de cette liste des valeurs initiale avant de présenter la première demande de paiement.
- .3 Fournir la liste des valeurs sous forme de liste qui prévoit l'inclusion des renseignements suivants :
 - .1 Les renseignements d'identification, y compris le titre et l'emplacement de l'*Ouvrage*, le nom de l'*Entrepreneur*, le numéro et la date de la demande de paiement et la période visée par la demande de paiement.
 - .2 Une structure de ventilation des travaux basée sur la section 00 41 13 – Formulaire de soumission, et qui pourra faire l'objet de modifications lors de la réunion de démarrage de chantier.
 - .3 Des dispositions relatives aux *Avenants de modification* approuvés et aux allocations de manière à ce que les montants ventilés indiqués dans la liste des valeurs établissent la valeur totale actuelle du *Prix du contrat*.
 - .4 Pour chaque élément de la structure de ventilation des travaux, fournir au minimum les renseignements suivants, sous les rubriques indiquées :
 - .1 Montant de la ventilation : un montant en dollars;
 - .2 Exécuté jusqu'à maintenant : la valeur de l'*Ouvrage* exécuté à l'*Emplacement de l'ouvrage* en date de la demande de paiement, indiquée en tant que pourcentage du *Prix du contrat* et en dollars;
 - .3 Exécuté précédemment : la valeur de l'*Ouvrage* exécuté à l'*Emplacement de l'ouvrage* pour lesquels le paiement a été certifié précédemment, indiquée en dollars;
 - .4 Période actuelle : la valeur de l'*Ouvrage* exécuté à l'*Emplacement de l'ouvrage* pour lesquels l'*Entrepreneur* demande actuellement le paiement, indiquée en dollars.

1.3 CONFORMITÉ À LA Législation SUR LES ACCIDENTS DE TRAVAIL

- .1 Se reporter à l'article GC 5.2 – Demandes de paiement, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.

1.4 DÉCLARATIONS SOLENNELLES

- .1 Se reporter à l'article GC 5.2 – Demandes de paiement, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.

1.5 PAIEMENT DE PRODUITS ENTREPOSÉS HORS SITE

- .1 Sans objet.

1.6 PAIEMENT

- .1 Se reporter à l'article GC 5.3 – Paiement, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 L'architecte enverra au *Maître de l'ouvrage* un certificat de paiement établi au montant demandé ou à tout autre montant que l'architecte considère comme dû, moins une retenue cumulative de 10%.

1.7 LIBÉRATION DE LA RETENUE

- .1 Se reporter à l'article CG 5.4 – Achèvement substantiel de l'ouvrage et paiement de la retenue, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Après l'approbation par tous les *Professionnels* des corrections des listes de déficiences et la déclaration de la fin des travaux :
 - .1 Présenter une demande de paiement du montant de la retenue.
 - .2 Produire une déclaration sous serment affirmant que, sauf pour ce qui est des montants dûment retenus ou des montants précis qui ont fait l'objet d'un différend, ont été complètement payés tous les comptes touchant la main-d'œuvre, la sous-traitance, les *Produits*, la machinerie et le matériel de construction, ainsi que toute autre dette contractée pour réaliser la fin de l'*Ouvrage*, et dont le *Maître de l'ouvrage* pourrait être tenu responsable.
 - .3 L'enregistrement de toute hypothèque légale sur les lots susceptibles d'en être grevés donnera immédiatement au *Maître de l'ouvrage* le droit absolu de retenir à même les sommes d'argent dues à l'*Entrepreneur*, en plus de la retenue de 10%, toute somme jugée par lui suffisante pour payer les capitaux, intérêts et tous frais incidents nécessaires pour libérer sa propriété de toute hypothèque légale publiée. Le *Maître de l'ouvrage* s'engage à émettre un avis au préalable. De plus, l'*Entrepreneur* accepte que les paiements effectués aux créanciers soient considérés comme ayant été effectués à lui-même et qu'ils soient déduits des montants qui lui seraient dus en vertu du *Contrat*.
- .3 Après réception de la demande de paiement et de la déclaration sous serment, l'architecte émettra un certificat de paiement de la retenue. Le paiement du 9% résiduel de la retenue est effectué 45 jours après l'émission du certificat de fin de travaux si toutes les obligations de l'*Entrepreneur* sont remplies en totalité. Le paiement du 1% résiduel de la retenue est effectué un (1) an après l'émission du certificat de fin de travaux si toutes les obligations de l'*Entrepreneur* sont remplies en totalité.
- .4 Le montant indiqué sur le certificat de paiement ainsi que la retenue seront exigibles selon le délai de paiement prescrit. Si aucune hypothèque légale n'existe ou ne s'applique, le montant devient exigible conformément aux autres lois, aux pratiques établies dans l'industrie ou à toute autre façon de procéder dont les parties auront pu convenir. Le *Maître de l'ouvrage* peut retenir toute partie du montant qui est requise par la loi pour faire face à toute hypothèque légale résultant des travaux ou si la législation le permet, à d'autres réclamations monétaires faites par des tiers contre l'*Entrepreneur* et qui pourraient être exécutoires contre le *Maître de l'ouvrage*.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 **EXÉCUTION**

3.1 **SANS OBJET**

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

**PAIEMENT –
SERVICES DE LABORATOIRES D'ESSAI**
Section 01 29 83

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales relatives aux inspections et aux essais qui doivent être effectués par un laboratoire d'essai désigné par le *Maître de l'ouvrage* ou les *Professionnels*.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Les exigences particulières relatives aux inspections et aux essais devant être effectués par le laboratoire désigné par le *Maître de l'ouvrage* seront prescrites par les ingénieurs avant le début des travaux.

1.3 DÉSIGNATION ET PAIEMENT

- .1 Le *Maître de l'ouvrage* ou les *Professionnels* désigneront le laboratoire qui effectuera les essais. Le *Maître de l'ouvrage* assumera les frais de ses services, sauf pour ce qui suit.
 - .1 Les inspections et les essais exigés par des lois, des ordonnances, des règles, des règlements ou des consignes d'ordre public.
 - .2 Les inspections et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'*Entrepreneur*.
 - .3 Les essais, la mise au point et l'équilibrage des systèmes de manutention ainsi que des réseaux et des installations électriques et mécaniques.
 - .4 Les essais en usine et les certificats de conformité.
 - .5 Les essais qui doivent être effectués par l'*Entrepreneur* et spécifiés dans les *Documents contractuels*.
- .2 Lorsque les inspections ou les essais réalisés par le laboratoire d'essai désigné révèlent la non-conformité des *Ouvrages* aux exigences du *Contrat*, l'*Entrepreneur* doit payer le coût des essais ou des inspections supplémentaires que l'architecte ou l'ingénieur peut demander afin de vérifier si les corrections apportées sont acceptables.

1.4 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour réaliser ce qui suit :
 - .1 Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai.
 - .2 Faciliter les inspections et les essais.
 - .3 Remettre en état les *Ouvrages* dérangés lors des inspections et des essais.
 - .4 Permettre au personnel du laboratoire d'entreposer son matériel et de traiter les échantillons.
- .2 Informer le *Maître de l'ouvrage* et les *Professionnels* au moins 72 heures à l'avance de la tenue des opérations pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.

- .4 Payer le coût des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les *Ouvrages* qui étaient couverts avant que les inspections ou les essais requis soient effectués et approuvés par le *Professionnel*.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

RÉUNIONS DE PROJET

Section 01 31 19

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les modalités administratives relatives à la réunion préalable aux travaux et aux réunions sur l'avancement des travaux.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande des *Professionnels* ou du *Maître de l'ouvrage*, et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 L'architecte préparera l'ordre du jour des réunions.
- .3 Aviser par écrit tous les *Professionnels* de la tenue d'une réunion spéciale quatre (4) *Jours ouvrables* avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local ou autre espace pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires.
- .5 L'architecte présidera les réunions de projet.
- .6 L'architecte rédigera le procès-verbal des réunions. Il indiquera toutes les questions et les décisions importantes. Ce dernier précisera les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Le procès-verbal sera distribué par courriel aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les cinq (5) *Jours ouvrables* suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'*Entrepreneur*, des *Sous-traitants* et des *Fournisseurs* qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.3 RÉUNION DE DÉMARRAGE DES TRAVAUX

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du *Contrat*, organiser une réunion des parties au *Contrat* afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le *Maître de l'ouvrage*, l'architecte et les ingénieurs ou leurs représentants principaux, l'*Entrepreneur*, les *Sous-traitants* principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) *Jours ouvrables* avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, l'architecte incorporera à celle-ci les modifications aux *Documents contractuels* sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour :
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier des travaux.
 - .3 Calendrier de soumission des *Dessins d'atelier*, des échantillons de *Produits* et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
 - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00 – Installations de chantier.

- .5 Calendrier de livraison des matériaux et des matériels prescrits.
- .6 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .7 Modifications proposées, *Avenants de modification*, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
- .8 *Produits* fournis par le *Maître de l'ouvrage* (si applicable).
- .9 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .10 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .11 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .12 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
- .13 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
- .14 Assurances, relevés des polices.

1.4 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront tous les mois ou aux deux (2) semaines selon le déroulement des travaux et jusqu'à l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux *Sous-traitants* participant aux travaux, lorsque nécessaire, ainsi que le *Maître de l'ouvrage* et les *Professionnels*.
- .3 L'architecte rédigera le procès-verbal de ces réunions et les transmettra aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les cinq (5) *Jours ouvrables* suivant la tenue de chacune.
- .4 Points devant figurer à l'ordre du jour :
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
 - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
 - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
 - .5 Examen des calendriers de livraison des *Produits* fabriqués hors chantier.
 - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
 - .7 Révision du calendrier des travaux.
 - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
 - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
 - .10 Maintien des normes de qualité.
 - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.

- .12 Communications méthodologie : ISE – *Instruction supplémentaire* à l'*Entrepreneur*, PM – *Projet de modification*, DM – *Directive de modification*, AV – *Avenant de modification*, Demandes de paiement, photos, échéancier révisé, quittances, certificat de paiement
- .13 Procédures administratives et obligations de l'*Entrepreneur* : cautionnement d'exécution, licence d'entrepreneur, assurances de chantier, preuve d'ouverture et programme CNESST, liste des *Sous-traitants*, calendrier des travaux, calendrier des *Dessins d'atelier*, *Dessins d'atelier*, demande de substitution et d'équivalence, ventilation des coûts des travaux, documents requis au chantier en tout temps, roulotte de chantier arrivage, installation du panneau promotionnel, essais et inspections, permis de construction et plans pour construction, déchets, sécurité, éléments à remettre au *Maître de l'ouvrage*, réseautique et téléphonie, stationnement, serrure temporaire, contact d'urgence, civil, structure, mécanique, électrique
- .14 Signature de *Contrat*.
- .15 Divers.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

Section 01 33 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La présentation de données ou de *Produits* destinés à confirmer ou à refuser la conformité des éléments proposés aux exigences des *Documents contractuels*.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Province de Québec :
 - .1 Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST).

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis aux *Professionnels*, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du *Délai d'exécution du contrat* et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Soumettre toutes les fiches techniques et *Dessins d'atelier* requis dans les quatre (4) semaines suivant l'adjudication du *Contrat*.
- .3 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .4 Les caractéristiques indiquées sur les *Dessins d'atelier*, les fiches techniques et les échantillons de *Produits* et d'*Ouvrages* doivent être exprimées en français et en unités impériales.
- .5 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités impériales ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités impériales, des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .6 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre aux *Professionnels*, incluant tous documents reçus par des *Sous-traitants*. Par cette vérification préalable, l'*Entrepreneur* confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences de l'*Ouvrage* et des *Documents contractuels*. Les documents et les échantillons qui ne seront pas accompagnés des éléments suivants seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés :
 - .1 Le Formulaire de transmission de documents et échantillons à soumettre, inclus à la section 00 62 11 – Formulaire de transmission de documents et échantillons à soumettre;
 - .2 L'estampille de l'*Entrepreneur*;
 - .3 La signature du représentant autorisé de l'*Entrepreneur*;
 - .4 La date;
 - .5 Les identifications en rapport avec le *Projet* particulier.
- .7 Aviser par écrit les *Professionnels*, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des *Documents contractuels*, et en exposer les motifs.

- .8 Ne pas proposer de substitutions ou d'écart par rapport aux *Documents contractuels* par la soumission de *Dessins d'atelier*, de fiches techniques de *Produits* et d'échantillons. Se reporter à la section 01 25 00 – Procédures de substitution, lors de la soumission de produits de substitution.
- .9 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .10 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par les *Professionnels* ne dégage en rien l'*Entrepreneur* de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .11 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par les *Professionnels* ne dégage en rien l'*Entrepreneur* de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des *Documents contractuels*.
- .12 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 Se reporter à l'article CG 3.8 – Dessins d'atelier, de la section 00 72 13 – Conditions générales du contrat à forfait, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'*Entrepreneur* pour montrer en détail une partie de l'*Ouvrage* visé.
- .3 Lorsque les prescriptions des sections techniques ou des dessins d'ingénierie l'exigent, les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.
- .4 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux *Dessins* émis pour construction.
- .5 Laisser sept (7) *Jours ouvrables* au *Professionnel* concerné pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .6 Les modifications apportées aux *Dessins d'atelier* par le *Professionnel* ne sont pas censées faire varier le *Prix du contrat*. Si c'est le cas, cependant, en aviser le *Professionnel* concerné par écrit avant de commencer à exécuter l'*Ouvrage*.
- .7 Apporter aux *Dessins d'atelier* les changements qui sont demandés par le *Professionnel* en conformité avec les exigences des *Documents contractuels*. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le *Professionnel* concerné par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .8 Les documents soumis doivent être accompagnés du Formulaire de transmission de documents et échantillons à soumettre, inclut à la section 00 62 11 – Formulaire de transmission de documents et échantillons à soumettre, dûment complété.

- .9 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du *Projet*;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le *Sous-traitant*;
 - .2 le *Fournisseur*;
 - .3 le fabricant;
 - .4 le tampon de l'*Entrepreneur*, signé par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des *Documents contractuels*;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .10 Distribuer des exemplaires des *Dessins d'atelier* et des fiches techniques une fois que le *Professionnel* en a terminé la vérification.
- .11 Soumettre une (1) copie électronique des *Dessins d'atelier* prescrits dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et selon les exigences raisonnables du *Professionnel*.
- .12 Si aucun *Dessins d'atelier* n'est exigé en raison de l'utilisation d'un *Produit* de fabrication standard, soumettre une (1) copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et exigées par les *Professionnels*.
- .13 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et exigées par les *Professionnels*.
 - .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, *Produits* ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du *Contrat*.

- .14 Soumettre une (1) copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et exigées par les *Professionnels*.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les *Produits*, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du *Contrat* et indiquer la désignation du *Projet*.
- .15 Soumettre une (1) copie électronique des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et exigées par les *Professionnels*.
 - .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des *Produits*, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .16 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et exigées par les *Professionnels* lorsque nécessaire.
- .17 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des *Produits*, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .18 Soumettre une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis ou aux dessins d'ingénierie et exigées par les *Professionnels*.
- .19 Lorsqu'un document soumis comprend des renseignements qui ne s'appliquent pas à l'*Ouvrage*, identifier clairement les renseignements applicables et biffer tout ce qui ne s'applique pas.
- .20 En plus des renseignements courants, inclure tous les détails qui s'appliquent au *Projet*.
- .21 Lorsque les *Dessins d'atelier* ont été vérifiés par le *Professionnel* et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, tel qu'indiqué, les *Dessins d'atelier* sont retournés et les travaux de fabrication ou d'installation de l'*Ouvrage* peuvent alors être entrepris.
- .22 Si les *Dessins d'atelier* sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les *Dessins d'atelier* corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications et les délais précités avant que les travaux de fabrication ou d'installation puissent être entrepris.
 - .1 Chacun des *Dessins d'atelier* soumis seront vérifiés au plus deux (2) fois aux frais du *Professionnel* concerné.
 - .1 Toute vérification supplémentaire sera effectuée aux frais de l'*Entrepreneur* au taux horaire de 130,00 \$ avant taxes.
 - .2 Les frais mentionnés seront déduits lors de l'émission du prochain certificat de paiement.
 - .3 Se reporter à la section 00 73 00 – Conditions supplémentaires, pour connaître les modalités administratives concernant les honoraires additionnels des *Professionnels*.
 - .2 Le *Professionnel* concerné ne peut être tenu responsable des délais causés par le rejet et le retour des *Dessins d'atelier*. L'*Entrepreneur* doit soumettre des *Dessins d'atelier* complets, exacts, et conformes aux *Documents contractuels* et ce, dès la première soumission de ces dessins.

- .23 L'examen des *Dessins d'atelier* par le *Professionnel* vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
- .1 Cet examen ne signifie pas que le *Professionnel* approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les *Dessins d'atelier*, responsabilité qui incombe à l'*Entrepreneur* qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des *Dessins d'atelier* complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des *Documents contractuels*.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'*Entrepreneur* est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.5 ÉCHANTILLONS DES MATÉRIAUX

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de *Produits* aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques des devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du *Professionnel* concerné.
- .3 Aviser le *Professionnel* par écrit, au moment de la présentation des échantillons de *Produits*, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des *Documents contractuels*.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le *Professionnel* ne sont pas censées faire varier le *Prix du contrat*. Si c'est le cas, cependant, en aviser le *Professionnel* par écrit avant d'exécuter l'*Ouvrage*.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le *Professionnel* tout en respectant les exigences des *Documents contractuels*.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des *Ouvrages* finis et installés seront évaluées.

1.6 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'*Ouvrage* requis conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.7 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Soumettre, toutes les semaines avec le rapport d'avancement des travaux, selon les directives de l'architecte, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleurs, présenté sur support électronique.
- .2 Identification du *Projet* : désignation et numéro du *Projet* et date de prise de la photo.
- .3 Fréquence de soumission des photos : toutes les semaines ou selon les directives des *Professionnels*.
 - .1 Une fois les travaux de fondation, d'excavation, de montage de l'ossature et d'installation des canalisations d'utilités terminés mais avant que les *Ouvrages* soient dissimulés selon les directives de l'architecte ou des ingénieurs.

1.8 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST) immédiatement après l'attribution du *Contrat*.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du *Contrat*.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

SANTÉ ET SÉCURITÉ

Section 01 35 29.06

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales et les modalités administratives relatives à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Gouvernement du Canada :
 - .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- .2 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1 (édition en vigueur) - Mise à jour 26 juillet 2005.
 - .2 Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST).

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, au plus tard sept (7) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propre au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité.
- .3 Soumettre à l'autorité compétente une fois par semaine, un exemplaire des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'*Entrepreneur*.
- .4 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .5 L'architecte examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'*Entrepreneur* pour le chantier et lui remettra ses observations dans les sept (7) jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'*Entrepreneur* révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau à l'architecte au plus tard trois (3) jours après réception des observations de l'architecte.
- .6 L'examen par l'architecte du plan final de santé et de sécurité préparé par l'*Entrepreneur* pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'*Entrepreneur* en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .7 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 L'*Entrepreneur* doit envoyer un avis de réception écrit à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST) avec l'avis d'ouverture de chantier.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET DANGERS

- .1 Faire une évaluation des risques et dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.6 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques et dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du *Projet*.
- .2 L'architecte peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

1.7 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .2 Dans le cadre des travaux de construction, l'*Entrepreneur* doit être l'entrepreneur principal tel que le décrit la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, pour exécuter seulement les travaux qui font partie de sa portée et des zones définies et décrites dans le présent devis.
- .3 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les *Documents contractuels*, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.8 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1, au Code de sécurité pour les travaux de construction, c. S-2.1, r. 4 et à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST).
- .2 Se conformer au Guide Covid-19 – Chantiers de construction, de la CNESST, ainsi qu'à tous ses amendements.
- .3 Se conformer au Règlement concernant la santé et la sécurité au travail pris en vertu du Code canadien du travail.

1.9 RISQUES ET DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province de Québec et en informer l'architecte de vive voix et par écrit.

1.10 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Désigner une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit :
 - .1 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées à la construction de bâtiments;
 - .2 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail;
 - .3 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'*Entrepreneur*, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux;
 - .4 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'*Entrepreneur*;
 - .5 Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement à l'*Entrepreneur* ses directives.
- .2 Le titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité peut être attribué au surintendant de chantier si ce dernier respecte les critères du paragraphe précédent.

1.11 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements provinciaux, et en consultation avec l'architecte.

1.12 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par l'architecte.
- .2 Remettre à l'architecte un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 L'architecte ou le *Maître de l'ouvrage* peut ordonner l'arrêt des travaux si l'*Entrepreneur* n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.13 DYNAMITAGE

- .1 Sans objet.

1.14 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite de l'architecte ou de l'ingénieur.

1.15 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Section 01 45 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences administratives et financières relatives aux essais, inspections et rapports écrits dans les diverses sections, et destinées à vérifier que les travaux à *Contrat* (activités et éléments) effectués sont conformes aux exigences des *Documents contractuels*.
- .2 Les exigences particulières relatives à l'inspection et aux essais qui doivent être effectués par le laboratoire désigné par l'architecte ou l'ingénieur sont spécifiées dans chacune des sections techniques auxquelles elles s'appliquent.

1.2 INSPECTION

- .1 Se reporter à l'article CG 2.3 – Surveillance et inspection de l'ouvrage, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Si une partie des travaux ou des *Ouvrages* est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.

1.3 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Le *Maître de l'ouvrage* se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le *Maître de l'ouvrage*.
- .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'*Entrepreneur* de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des *Documents contractuels*.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'*Entrepreneur* devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives de l'architecte, sans frais additionnels pour le *Maître de l'ouvrage*, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.4 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux *Professionnels* et aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.
- .3 Les conditions de chantier devront être sécuritaires pour accéder aux travaux à inspecter.
- .4 Aucune violence verbale ou intimidation ne sera tolérée lors des visites des *Professionnels*, des organismes d'essais ou de leur personnel.

1.5 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le *Professionnel* lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.6 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Se reporter à l'article CG 2.4 – Travaux défectueux, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.

1.7 RAPPORTS

- .1 Fournir un (1) exemplaire des rapports des essais et des inspections au *Professionnel*.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux *Sous-traitants* responsables des *Ouvrages* inspectés ou mis à l'essai au fabricant ou au façonneur des matériels inspectés ou mis à l'essai.

1.8 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des *Documents contractuels* ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du *Professionnel* et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

1.9 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'*Ouvrages* spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'*Ouvrages*.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits désignés dans la section visée.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le *Professionnel* dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'*Ouvrages* ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du *Délai d'exécution du contrat* et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Au besoin, le *Professionnel* aidera l'*Entrepreneur* à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.
- .6 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.10 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont prescrits dans les différentes sections du devis.

1.11 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.
- .2 Se reporter aux documents des ingénieurs pour connaître les exigences et prescriptions.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

SERVICES D'UTILITÉS TEMPORAIRES

Section 01 51 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences et modalités administratives relatives aux services d'utilités temporaires qui sont montées puis enlevées une fois que le *Projet* est terminé.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Province de Québec :
 - .1 Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST).

1.3 ASSÈCHEMENT DU TERRAIN

- .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exempts d'eau stagnante.
- .2 Il est interdit de pomper de l'eau contenant du limon en suspension dans les réseaux d'égout ou les systèmes de drainage.

1.4 ALIMENTATION EN EAU

- .1 Assurer l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Assumer le coût de ce service au tarif en vigueur.
- .4 Il est permis d'utiliser l'alimentation en eau permanente du bâtiment lorsque celle-ci est prête à être mise en service. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés.
- .5 À la fin du chantier, remettre l'ensemble du système d'alimentation en eau permanente dans son état initial et s'assurer que la garantie du système n'entre pas en vigueur avant la date à laquelle l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation*.

1.5 CHAUFFAGE ET VENTILATION

- .1 Prévoir les appareils de chauffage temporaires requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue. Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces fermés aux fins suivantes :
 - .1 favoriser l'avancement des travaux;
 - .2 protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid;
 - .3 prévenir la formation de condensation sur les surfaces;
 - .4 assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux;
 - .5 satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.

- .4 Là où des travaux sont en cours, maintenir la température à au moins 10 degrés Celsius.
- .5 Ventilation :
 - .1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
 - .2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'ambiance, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.
 - .3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.
 - .4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.
 - .5 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin de complètement éliminer de l'ambiance les contaminants qui auraient pu être générés au cours des différentes activités de construction.
- .6 Il est permis d'utiliser le système de chauffage permanent du bâtiment. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés.
 - .1 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder l'alimentation temporaire au réseau existant du bâtiment, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .7 Une fois terminés les travaux exigeant la mise en service du système de chauffage permanent, remplacer les filtres et nettoyer les conduits.
- .8 À la fin du chantier, remettre l'ensemble du système de chauffage et ventilation permanent dans son état initial et s'assurer que la garantie du système n'entre pas en vigueur avant la date à laquelle l'*Ouvrage est Prêt pour l'occupation*.
- .9 Le *Maître de l'ouvrage* assumera les frais de chauffage temporaire si la source de chaleur utilisée est le système permanent du bâtiment.
- .10 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées.
 - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
 - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
 - .3 Prévenir tout gaspillage.
 - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
 - .5 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffe directe.
- .11 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.

1.6 ÉLECTRICITÉ

- .1 Fournir le service et assumer les frais associés à l'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire à l'éclairage, au fonctionnement des outils mécaniques et des grues en cours de travaux.
- .2 Organiser le raccordement avec le fournisseur approprié. Payer les coûts relatifs à l'installation, à l'entretien et au retrait. Aucun délai créé par l'entreprise d'utilité concerné ne pourra justifier de délais ou de frais supplémentaires au *Maître de l'ouvrage*.
- .3 Les systèmes d'alimentation électrique installés conformément au présent *Contrat* peuvent être utilisés au cours de la construction uniquement si cela n'a aucune incidence sur les garanties.
 - .1 Réparer tout endommagement du système d'alimentation électrique causé par son utilisation conformément au présent *Contrat*.
- .4 Le *Maître de l'ouvrage* assumera les frais d'alimentation en électricité temporaire si la source utilisée est le système permanent du bâtiment.

1.7 ÉCLAIRAGE

- .1 Fournir et entretenir l'éclairage temporaire tout au long du projet selon les exigences de la CNESST. S'assurer que le niveau d'éclairage de tous les planchers et dans les escaliers n'est pas inférieur à 15 pieds-bougies (162 lux).
- .2 Les systèmes d'éclairage électrique installés conformément au présent *Contrat* peuvent être utilisés au cours de la construction uniquement si cela n'a aucune incidence sur les garanties.
 - .1 Réparer tout endommagement du système d'éclairage causé par son utilisation conformément au présent *Contrat*.
 - .2 Remplacer les lampes et ampoules qui ont été utilisées pendant plus de trois (3) mois.
- .3 Le *Maître de l'ouvrage* assumera les frais d'éclairage temporaire si la source utilisée est le système permanent du bâtiment.

1.8 TÉLÉCOMMUNICATIONS

- .1 L'*Entrepreneur* doit fournir les installations temporaires de télécommunications, notamment les téléphones, les télécopieurs, les systèmes de traitement des données, y compris les lignes, et le matériel nécessaires, destinés à son propre usage. Assurer le raccordement de ces installations aux réseaux principaux et assumer les coûts de tous ces services.
- .2 L'*Entrepreneur* doit s'assurer d'être joignable par téléphone cellulaire et par courriel.

1.9 PROTECTION INCENDIE

- .1 Fournir et entretenir les équipements de protection incendie temporaires au cours de l'exécution des travaux exigés par les compagnies d'assurance compétentes, par les codes et les règlements en vigueur et par le service incendie local.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION ET RETRAIT

- .1 Fournir les services d'utilités temporaires pour exécuter les travaux rapidement.
- .2 Retirer tous les services d'utilités temporaires du site après utilisation.

FIN DE LA SECTION

INSTALLATIONS DE CHANTIER

Section 01 52 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences et modalités administratives relatives aux installations de chantier qui ont pour objectifs de faciliter les travaux tout en protégeant le site et le public durant la construction.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International) :
 - .1 CAN/CSA-S269.2-FM1987 (C2003), Échafaudages.

1.3 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 ÉCHAFAUDAGES

- .1 Échafaudages : conformes à la norme CAN/CSA-S269.2.
- .2 Fournir les échafaudages, les rampes d'accès, les échelles, les échafaudages volants, les plates-formes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.
- .3 Fournir un système complet d'escalier palier temporaire permettant d'accéder jusqu'au toit, avec garde-corps intégrés, et le conserver sur place jusqu'à ce que les escaliers permanents et l'échelle d'accès au toit soient installés.
 - .1 Produit acceptable : Escalier palier d'Échafaudage Falardeau.
- .4 Les échafaudages, escaliers et autres accès au chantier doivent être conformes à la réglementation municipale et provinciale.

1.5 MATÉRIEL DE LEVAGE

- .1 Fournir et installer les treuils et les grues nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manoeuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les *Sous-traitants* pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manoeuvre des treuils et des grues doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.6 ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE

- .1 Sans objet.

1.7 ACCÈS DES VÉHICULES

- .1 Fournir et maintenir un accès adéquat à l'*Emplacement de l'ouvrage*.
- .2 Construire et maintenir des voies d'accès temporaires tel que requis.

1.8 ENTREPOSAGE SUR PLACE ET CHARGES ADMISSIBLES

- .1 L'*Entrepreneur* doit restreindre le déploiement du matériel de construction, des travaux temporaires, du stockage des produits, des déchets et débris et de l'activité de son personnel dans les limites indiquées par les lois, les ordonnances, les permis et les *Documents contractuels*, et s'efforcer de ne pas encombrer l'*Ouvrage* plus que de raison.
- .2 L'*Entrepreneur* ne doit pas imposer ni permettre que soit imposé à une partie quelconque de l'*Ouvrage* un poids ou une contrainte susceptible de compromettre la sécurité de l'*Ouvrage*.

1.9 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Le *Maître de l'ouvrage* ne fournit pas d'espace de stationnement spécifique.
- .2 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.
- .3 Si requis, aménager des aires de stationnement carrossables et de dimensions appropriées sur le chantier. Entretien et administrer les aires de stationnement selon les directives des *Professionnels*.
 - .1 Garder ces aires de stationnement exemptes de glace et de neige.
- .4 Si requis, coordonner avec la ville la possibilité d'utiliser ou d'occuper des voies publiques. Obtenir et assumer les coûts des permis nécessaires.
- .5 Nettoyer les pistes et les voies de circulation si on y a utilisé de l'équipement de chantier.

1.10 SÉCURITÉ TEMPORAIRE

- .1 Empêcher tout accès non autorisé sur le chantier.
- .2 Protéger les travaux, matériaux, *Produits* et outillage sur le chantier contre les intempéries, les vandalismes, les vols et toute autre violation de sécurité similaire, et ce, en tout temps, incluant les heures d'arrêt de travail, et en assumer les frais.
- .3 Les chiens de garde sont interdits.

1.11 BUREAU DE CHANTIER

- .1 Aménager une roulotte de chantier ventilée, chauffée à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 70 pieds-bougies (750 lux) et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une (1) table pour l'étalement des dessins et un minimum de six (6) chaises, en respectant les normes de distanciation sociale émises par les autorités sanitaires provinciales.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Il est permis d'utiliser le Bureau préventionniste #106 comme bureau de chantier lorsque celle-ci est prête à être mise en service. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés.
- .4 À la fin du chantier, remettre le bureau de chantier dans son état initial et s'assurer que la garantie du bâtiment n'entre pas en vigueur avant la date à laquelle l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation*.

- .5 Au besoin, les *Sous-traitants* doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .6 Garder les lieux propres.

1.12 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Le *Maître de l'ouvrage* ne fournit pas d'espace d'entreposage spécifique.
- .2 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces derniers propres et en bon ordre.
- .3 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

1.13 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour le personnel de chantier conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires provinciales et locales et afficher les avis requis.
- .3 Garder les lieux et les secteurs propres.
- .4 Les installations sanitaires permanentes dans la W.-C. 1 adaptée #103 pourront être utilisées lorsque celles-ci sont prêtes à être mises en service. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés.
 - .1 Assurer l'alimentation en savon, serviettes de papier et papier hygiénique.
- .5 À la fin du chantier, remettre dans son état initial l'ensemble des installations sanitaires permanentes et s'assurer que les garanties des fabricants des installations sanitaires permanentes n'entrent pas en vigueur avant la date à laquelle l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation*.

1.14 PANNEAU ET SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 Il ne sera pas requis de l'*Entrepreneur* de fournir et d'installer un panneau d'identification de chantier.
- .2 Des panneaux ou des affiches d'avertissement peuvent être installés sur le chantier.
- .3 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peut être installé sur le chantier.
- .4 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés.

1.15 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Maintenir et protéger la circulation sur les voies existantes durant les travaux de construction, sauf indication contraire spécifique de la part du *Maître de l'ouvrage*.
- .2 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.

- .3 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .4 Le matériel roulant de l'*Entrepreneur* servant au transport des matériaux et matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.
- .5 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'*Entrepreneur* est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .6 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier temporaires nécessaires.
- .7 Aménager des pistes de chantier temporaires présentant une pente et une largeur adéquates; éviter les courbes prononcées, les virages sans visibilité et toute intersection dangereuse.
- .8 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .9 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
- .10 L'emplacement, la pente, la largeur et le tracé des voies d'accès et des pistes de chantier temporaires sont assujettis à l'approbation du *Maître de l'ouvrage*.
- .11 Les appareils d'éclairage doivent assurer une visibilité complète sur toute la largeur des pistes de chantier et des zones de travail durant les quarts de soir et de nuit.
- .12 Prévoir l'enlèvement de la neige, à l'intérieur de la zone de chantier, pendant la période des travaux.
- .13 Une fois les travaux terminés, démanteler les pistes de chantier temporaires et aménager les surfaces permanentes selon les prescriptions des *Documents contractuels*.

1.16 NETTOYAGE

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux et matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux et matériels neufs ni les matériaux et matériels récupérés.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

FIN DE LA SECTION

**OUVRAGES D'ACCÈS
ET DE PROTECTION TEMPORAIRES**
Section 01 56 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences et modalités administratives relatives aux ouvrages d'accès et de protection temporaires utilisés durant les travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Province de Québec :
 - .1 Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST).

1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Fournir les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour protéger le public et pour sécuriser l'*Emplacement de l'ouvrage* pendant l'exécution de l'*Ouvrage*.
- .2 Se conformer aux exigences réglementaires applicables.
- .3 Maintenir les ouvrages d'accès et de protection temporaires en bon état pendant l'exécution de l'*Ouvrage*.
- .4 Démontez les ouvrages d'accès et de protection temporaires et les évacuer de l'*Emplacement de l'ouvrage* lorsqu'ils ne sont plus nécessaires.

1.4 CLÔTURES

- .1 Ériger, autour du chantier, les clôtures temporaires requises à des fins de sécurité et de protection du public, ainsi qu'à des fins de protection des propriétés publiques et privées, en conformité avec la réglementation municipale, la CNESST et de toutes autres exigences réglementaires applicables.
- .2 Étendue de la clôture : de manière à clôturer l'ensemble du chantier et pour accueillir les activités de construction.
- .3 Constituer les clôtures temporaires de sections de clôtures métalliques préfabriquées autoportantes de 6'-0" (1 800 mm) de hauteur, attachées avec au moins quatre (4) fils métalliques de 1/8" (3 mm) de diamètre, à des poteaux disposés à 8'-0" (2 400 mm) d'entraxe. Ancrer les clôtures au sol en utilisant des bases métalliques préfabriquées et des ancrages appropriés. Maintenir la clôture en bon état jusqu'à son enlèvement.
- .4 Prévoir au moins une (1) barrière d'accès verrouillable pour les camions et au moins une (1) porte piétonne, en respectant les restrictions concernant la circulation existante. Prévoir des serrures et des clés pour les barrières et les portes piétonnes.
- .5 Remettre uniquement les clés des portes au personnel autorisé. Remettre au *Maître de l'ouvrage* un (1) jeu de clés.
- .6 Si la nature des travaux l'exige, ou à la demande du *Maître de l'ouvrage*, aménager des passages abrités (toit et côtés), pour piétons, avec signalisation pertinente et éclairage électrique comme l'exige la loi, et en assurer l'entretien.
- .7 Ériger une clôture temporaire afin de protéger la bande riveraine adjacente à la zone des travaux.

- .8 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le déplacement des travailleurs, des matériels et des matériaux, par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

1.5 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes, des gaines techniques et des cages d'escaliers non fermées et le long de la bordure des planchers et des toits.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

1.6 ABRIS, ENCEINTES ET FERMETURES CONTRE LES INTEMPÉRIES

- .1 Fournir des dispositifs de fermeture étanches et en poser aux baies de portes et de fenêtres non finies, au sommet des gaines techniques et aux autres ouvertures pratiquées dans les planchers, les murs et les toitures.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des rubans de constructions rouges sur les cadres de portes et de fenêtres.
- .2 Recouvrir les surfaces des planchers lorsque les murs ne sont pas finis. Sceller les autres ouvertures. Aménager des enceintes à l'intérieur du bâtiment, là où il faut assurer un chauffage temporaire.
- .3 Recouvrir les murs préfabriqués en usine jusqu'à ce que l'étanchéité de la toiture soit terminée.
 - .1 Il est précisé dans chaque section du devis lorsque la pose de matériaux dans des murs préfabriqués en usine ne sera pas permise.
- .4 Concevoir les dispositifs de fermeture et les enceintes pour qu'ils puissent résister aux pressions dues au vent et aux surcharges dues à la neige.

1.7 ÉCRANS OU CLOISONS PARE-POUSSIÈRE

- .1 Prévoir des écrans pare-poussière ou des cloisons temporaires isolées pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de protéger les travailleurs, le public et les surfaces ou les secteurs finis de l'*Ouvrage*.
 - .1 L'*Entrepreneur* a la responsabilité de déterminer la quantité et la position exacte des cloisons de manière à fermer les espaces en conformité avec les exigences des *Documents contractuels*.
- .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées.
- .3 Fermer les portes des locaux où sont exécutées des activités génératrices de poussière et les sceller si requis.
 - .1 Il est interdit d'utiliser des rubans de construction rouges sur les cadres et portes.
- .4 À la fin des travaux, retirer les écrans ou les cloisons temporaires. Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des écrans ou des cloisons temporaires.

1.8 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les traverses piétonnes nécessaires pour accéder au chantier.

1.9 CIRCULATION ROUTIÈRE

- .1 Retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et les fusées de signalisation, les barrières, les feux et les luminaires nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.

1.10 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.

1.11 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES

- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.

1.12 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT

- .1 Prévoir les ouvrages d'accès et de protection nécessaires pour protéger les surfaces complètement ou partiellement finies contre les dommages pendant l'exécution de l'*Ouvrage*.
- .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.
- .3 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

**EXIGENCES GÉNÉRALES
CONCERNANT LES PRODUITS**
Section 01 61 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales relatives à la qualité des *Produits*.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains *Produits* ou systèmes aux normes pertinentes, les *Professionnels* se réservent le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les *Produits* ou les systèmes sont conformes aux *Documents contractuels*, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le *Maître de l'ouvrage*, sinon ils devront être assumés par l'*Entrepreneur*.

1.3 QUALITÉ

- .1 Se reporter à l'article GC 3.7 – Main d'oeuvre et produits, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Les *Produits*, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. À la demande du *Professionnel*, soumettre la preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des *Produits* fournis.
- .3 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .4 Les *Produits* trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'*Entrepreneur* de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'*Entrepreneur* devra assurer l'enlèvement et le remplacement des *Produits* défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .5 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des *Produits*, seul le *Professionnel* concerné pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des *Documents contractuels*.
- .6 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .7 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les *Produits* mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

1.4 PRODUITS DE SUBSTITUTION

- .1 Se reporter à la section 01 25 00 – Procédures de substitution.

1.5 DISPONIBILITÉ DES PRODUITS ET DÉLAIS DE LIVRAISON

- .1 Dès l'attribution du *Contrat* et périodiquement pendant l'exécution des travaux, examiner et confirmer la disponibilité des *Produits* et les délais de livraison. Commander les *Produits* en temps voulu pour respecter le calendrier d'avancement des travaux et le *Délai d'exécution du contrat*. Si des retards dans la livraison des *Produits* sont prévisibles, en aviser le *Professionnel* concerné afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le *Professionnel* concerné n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le *Professionnel* concerné se réserve le droit de substituer aux *Produits* prévus d'autres *Produits* comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le *Prix du contrat* en soit pour autant augmenté.

1.6 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Entreposer, manutentionner et protéger les *Produits* pendant leur transport à l'*Emplacement de l'ouvrage* et avant, pendant et après leur installation de manière à éviter les dommages, l'altération, la détérioration et la salissure.
- .2 Suivre les instructions du fabricant concernant l'entreposage, la manutention et la protection.
- .3 Entreposer dans leur emballage d'origine les *Produits* groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les *Produits* avant le moment de les incorporer à l'*Ouvrage*.
- .4 Entreposer les *Produits* susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .5 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .6 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .7 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .8 Entreposer et mélanger les *Produits* de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .9 Remplacer sans frais supplémentaires les *Produits* endommagés, à la satisfaction du *Professionnel* concerné.
- .10 Retoucher à la satisfaction du *Professionnel* concerné les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des *Produits* identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.7 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.
- .2 Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.8 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes textures, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes ; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Ne pas utiliser d'attaches ou de méthodes d'attache qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées.

1.9 FIXATIONS - MATÉRIELS

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

1.10 RESPONSABILITÉ DE LA COMPATIBILITÉ DES PRODUITS

- .1 Les intervenants de chacune des sections de devis ont la responsabilité d'assurer la comptabilité entre leurs propres *Produits* et les *Produits* des autres sections de devis.
- .2 Aviser par écrit les *Professionnels* concernés de l'incompatibilité de certains *Produits*.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 **EXÉCUTION**

3.1 **SANS OBJET**

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

EXAMEN ET PRÉPARATION

Section 01 71 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales et les modalités administratives relatives aux examens, études, protection des conditions en place et la préparation des surfaces.

1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Transmettre le nom, l'adresse et les informations d'enregistrement de l'arpenteur au *Maître de l'ouvrage* et à l'architecte.
- .2 À la demande de l'ingénieur, soumettre les documents nécessaires à la vérification de l'exactitude des travaux d'ingénierie sur le chantier.
- .3 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages parachevés, tant conformes que non conformes aux *Documents Contractuels*.

1.3 QUALIFICATIONS

- .1 Arpenteur : qualifié et agréé, habilité à exercer dans la province de Québec.

1.4 POINTS DE REPÈRE

- .1 Les principaux points de contrôle verticaux et horizontaux existants sont indiqués sur les *Dessins*.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, déterminer et confirmer l'emplacement des points de contrôle, et assurer la protection de ces derniers. Préserver les points de repère permanents pendant toute la durée des travaux de construction.
- .3 Ne pas apporter de modifications et ne pas déplacer de repères sans en avoir préalablement informé le *Professionnel* par écrit.
- .4 Si un point de repère est perdu ou détruit, ou s'il doit être déplacé en raison de modifications des niveaux ou des emplacements, en aviser le *Maître de l'ouvrage* et le *Professionnel*.
- .5 Demander à l'arpenteur de replacer les points de contrôle en conformité avec le plan d'arpentage original.

1.5 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux utilités doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le *Professionnel* concerné des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.

1.6 DESSINS D'IMPLANTATION

- .1 Exigences générales :
 - .1 Des dessins d'implantation, aussi appelés dessins d'érection ou dessins d'intégration et de coordination sont requis dans tous les cas où des interférences entre les *Ouvrages* de corps de métiers différents nécessitent de tels dessins, afin de montrer que les *Ouvrages* sont réalisables.
 - .2 Indiquer de façon claire et précise sur les dessins d'implantation tous les *Ouvrages* impliqués, incluant ceux de la section concernée et ceux faits par d'autres corps de métiers.
- .2 Description :
 - .1 Les dessins d'implantation doivent être des dessins dimensionnés, à l'échelle, indiquant la position des matériels, des appareils, des réseaux de distribution, et autres accessoires avec les coupes et les détails requis. Ces dessins doivent indiquer les dimensions de la tuyauterie et des conduits, les emplacements des fourreaux, ouvertures, ancrages et supports, les positions relatives avec les *Ouvrages* de structure, d'architecture, de mécanique et d'électricité, le positionnement des portes d'accès, les dégagements requis pour l'entretien des équipements.
 - .2 Chaque section concernée doit fournir sur ses propres dessins d'implantation, le détail de ses bases de nivellement et de propreté.
- .3 Préparation :
 - .1 Chaque section concernée doit faire ses dessins d'implantation et les coordonner avec les autres disciplines.
 - .2 L'*Entrepreneur* doit coordonner tous les dessins d'implantation avec la collaboration de toutes les sections.
- .4 Collaboration :
 - .1 Exercer une étroite collaboration entre chaque section pour déterminer la localisation de leur *Ouvrage* respectif et éviter les conflits et les incompatibilités.
- .5 Responsabilité :
 - .1 Chaque section est directement responsable de l'emplacement et des dimensions exacts des matériels, des appareils et des réseaux de distribution, que les *Dessins* de structure, d'architecture ou d'ingénierie soient dimensionnés ou non.
 - .2 Aucune augmentation du *Prix du contrat* ou du *Délai d'exécution du contrat* ne sera accordée pour les modifications imposées aux *Ouvrages*, aux fins de coordination et d'intégration des différents systèmes entre eux.
- .6 Documents à soumettre :
 - .1 Soumettre les dessins d'implantation aux *Professionnels* conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

1.7 REGISTRES

- .1 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXIGENCES D'EXAMEN

- .1 Vérification des conditions :
 - .1 Avant de procéder à l'installation des matériaux, ensembles et systèmes, s'assurer que l'état du support est acceptable, et qu'il permet de réaliser les travaux conformément aux instructions et recommandations du fabricant.
 - .2 Inspecter les conditions existantes, y compris les éléments susceptibles d'être endommagés ou de se déplacer au cours de la découpe et du ragréage.
 - .3 Pour les travaux à découvert, inspecter les conditions pouvant affecter l'exécution des travaux.
 - .4 Commencer les travaux de pose uniquement après avoir remédié aux conditions inacceptables.
 - .5 Services existants :
 - .1 Confirmer les emplacement et l'étendue des lignes et canalisations dans la zone des travaux avant de commencer les travaux sur le chantier. Informer le *Maître de l'ouvrage* et les *Professionnels* des résultats.
 - .2 Retirer les lignes et conduites abandonnées situées dans un rayon de 6'-6" (2 mètres) des bâtiments et des structures. Poser un couvercle ou étanchéifier les lignes au niveau des points de découpe tel qu'indiqué sur les dessins.
- .2 Essais préalables à la mise en œuvre :
 - .1 Réaliser les essais sur place avant la mise en œuvre recommandés par le fabricant du support, et soumettre le rapport sur les résultats des essais en précisant s'ils respectent les exigences minimales et les recommandations du fabricant.
- .3 Évaluation et analyse :
 - .1 Avant de procéder à l'installation des matériaux, ensembles et systèmes, s'assurer que l'état préalable du support est acceptable, et qu'il permet de réaliser les travaux conformément aux instructions et recommandations du fabricant.
 - .2 Commencer les travaux de pose uniquement après avoir remédié aux conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Exigences communes relatives à la protection des conditions en place :
 - .1 Prévoir des supports pour garantir l'intégrité structurale de l'environnement. Prévoir des dispositifs et méthodes visant à protéger les autres parties du projet contre tout endommagement.
 - .2 Prévoir une protection contre les intempéries et les autres situations potentiellement préjudiciables dans les zones exposées lors de travaux à découvert. Maintenir les excavations exemptes d'eau.
- .2 Exigences à la préparation des surfaces :
 - .1 Se reporter aux sections techniques du devis.
- .3 Exigences d'arpentage :
 - .1 Établir deux (2) repères de nivellement permanents sur le terrain, en se basant sur les repères déjà établis en fonction de points de contrôle. Consigner leur emplacement en inscrivant leurs coordonnées horizontales et verticales dans les documents du dossier de projet.
 - .2 Établir les lignes et les niveaux, puis déterminer les emplacements et l'implantation à l'aide d'instruments d'arpentage.
 - .3 Jalonner le chantier en vue des travaux de nivellement, de la mise en place des matériaux de remblai et de la terre végétale ainsi que des travaux d'aménagement paysager.
 - .4 Jalonner les pentes, les talus et les bermes.
 - .5 Établir les élévations du radier des canalisations.
 - .6 Jalonner les chevalets d'implantation pour les fondations.
 - .7 Établir le niveau des fondations et des étages du bâtiment ainsi que l'emplacement des colonnes.
 - .8 Établir les lignes et les niveaux pour les systèmes et les installations mécaniques et électriques.

FIN DE LA SECTION

EXÉCUTION

Section 01 73 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Exigences générales concernant l'installation, l'application et le montage de *Produits* neufs, récupérés en vue de leur réutilisation ou fournis par le *Maître de l'ouvrage*.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN ET VÉRIFICATION DES CONDITIONS

- .1 Avant de procéder à des travaux d'installation, examiner l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre et aviser le *Professionnel* concerné par écrit de toute condition inacceptable décelée.
- .2 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.
- .3 Le commencement d'un travail ou d'une partie d'un travail signifie que l'*Entrepreneur* accepte l'état des surfaces et supports.

3.2 EXIGENCES GÉNÉRALES D'INSTALLATION, D'APPLICATION ET DE MONTAGE

- .1 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'*Ouvrage*.
- .2 Mettre l'*Ouvrage* à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .3 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .4 Prélever des échantillons de l'*Ouvrage* mis en place afin de les soumettre à un essai lorsque nécessaire.
- .5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'*Ouvrage* pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .6 En sus des recommandations du fabricant sur la sécurité, l'accès, l'accessibilité et l'entretien, placer l'équipement, les appareils et les installations de distribution de manière à minimiser les interférences et à maximiser la superficie utilisable.
 - .1 Informer le *Professionnel* concernées travaux d'installation qui seront prochainement effectués.

3.3 INSTRUCTIONS DES FABRICANTS

- .1 Installer, mettre en place ou appliquer les *Produits* en stricte conformité avec les instructions des fabricants.
- .2 Aviser par écrit le *Professionnel* de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière à ce que le *Professionnel* prenne les mesures appropriées.
- .3 Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les *Produits*. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .4 Donner aux représentants des fabricants l'accès à l'*Ouvrage* en tout temps. Fournir toute l'aide requise et faciliter l'accès de manière à ce que les représentants des fabricants puissent s'acquitter correctement de leurs responsabilités.
- .5 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le *Professionnel* pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des *Produits* qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

3.4 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

- .1 Dissimuler les canalisations, les conduits d'air et la filerie dans les planchers, les cloisons et les plafonds des aires revêtues, sauf indication contraire.
- .2 Lorsque les emplacements diffèrent de ceux qui sont indiqués sur les *Dessins*, consigner les emplacements réels sur les dessins conformes à l'exécution.
- .3 Fournir les fourrures accessoires ou autres enceintes, au besoin.
- .4 Aviser le *Professionnel* par écrit de toute interférence avant l'installation.

3.5 ÉTAIEMENT ET CONTREVENTEMENT

- .1 Ancrages et dispositifs de fixation :
 - .1 Fournir les ancrages et les dispositifs de fixation requis pour le montage sécuritaire de chaque composant, selon l'usage prévu. Permettre les mouvements du bâtiment, y compris les mouvements thermiques et la contraction des matériaux et des éléments;
 - .2 Empêcher la réaction électrolytique entre des métaux et des matériaux de nature différente;
 - .3 Fournir des ancrages selon les prescriptions de la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits;
 - .4 Poser les ancrages et les dispositifs de fixation en tenant compte de la limite de charge ou de la résistance au cisaillement individuelle. Veiller à ce que les ancrages et les dispositifs de fixation soient assujettis définitivement dans l'ouvrage.
 - .5 Répartir uniformément les ancrages et les dispositifs de fixation exposés à la vue de tous qui sont rassemblés au même endroit.
 - .6 Ancrages, dispositifs de fixation et accessoires connexes en métal qui seront exposés à la vue de tous : les produits fournis doivent posséder une texture, une couleur et une finition identiques aux matériaux adjacents.
- .2 Travaux non conformes : les ancrages et les dispositifs de fixation qui causent la fissuration ou l'écaillage du support, après leur installation, sont inacceptables.

3.6 ENSEMBLES RÉSISTANT AU FEU

- .1 Lorsqu'ils pénètrent dans des murs, plafonds ou planchers ayant un degré de résistance au feu, sceller complètement les vides avec des matériaux coupe-feu, des coupe-fumée ou les deux sur toute l'épaisseur de l'élément de construction, tel que requis pour maintenir l'intégrité de l'ensemble résistant au feu, selon les prescriptions de la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

3.7 EMPLACEMENT DES APPAREILS, PRISE DE COURANT ET DISPOSITIFS

- .1 Considérer l'emplacement des appareils, prises de courant et dispositifs indiqué aux *Dessins* comme étant approximatif.
- .2 Déterminer l'emplacement des appareils, prises de courant et dispositifs de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les exigences relatives à la sécurité, à l'accès, à l'entretien, à l'acoustique et avec les exigences réglementaires, y compris en matière d'accès sans obstacles.
- .3 Obtenir de la documentation du fabricant pour exécuter les travaux d'installation sommaire des canalisations et le raccordement du matériel, des dispositifs et des appareils électriques et autres.
- .4 Aviser rapidement le *Professionnel* par écrit en cas de contradiction dans les exigences d'installation d'appareils, de prises de courant et de dispositifs. Sur demande, indiquer les emplacements proposés et obtenir l'approbation des emplacements réels.

3.8 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, les occupants du bâtiment et la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

3.9 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en oeuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le *Professionnel* concerné si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le *Professionnel* se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le *Professionnel* concerné peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

3.10 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'*Ouvrage*. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'*Entrepreneur* de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

3.11 PROTECTION DES OUVRAGES TERMINÉS ET EN COURS

- .1 Protéger adéquatement les parties de l'*Ouvrage* qui sont terminées et celles qui sont en cours contre tout type de dommage.
- .2 Enlever, remplacer, nettoyer ou réparer sans délai, selon les directives du *Professionnel*, tout *Ouvrage* endommagé en raison d'une protection inadéquate.
- .3 Ne pas imposer ni permettre que soit imposé à une partie quelconque de l'*Ouvrage* un poids ou une contrainte susceptible de compromettre la sécurité ou l'intégrité de l'*Ouvrage*.

3.12 REMISE EN ÉTAT

- .1 Se reporter à l'article GC 2.4 – Travaux défectueux, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'*Ouvrage* trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .3 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'*Ouvrage* soit endommagée ou risque de l'être.

FIN DE LA SECTION

DÉCOUPAGE ET RAGRÉAGE

Section 01 73 29

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences relatives aux travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage accessoires nécessaires pour compléter l'*Ouvrage*.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

1.3 DEMANDE DE PROCÉDER À DES TRAVAUX DE DÉCOUPAGE, DE RAGRÉAGE ET DE REMISE EN ÉTAT

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage, de ragréage ou de modification ayant ou étant susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
 - .1 l'intégrité structurale de tout élément de l'*Ouvrage*;
 - .2 l'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
 - .3 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
 - .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
 - .5 les travaux du *Maître de l'ouvrage* ou d'un autre entrepreneur;
 - .6 La garantie des *Produits* touchés.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 la désignation du *Projet*;
 - .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
 - .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
 - .4 une description des travaux proposés et des *Produits* qui seront utilisés;
 - .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
 - .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le *Maître de l'ouvrage* ou par un autre entrepreneur;
 - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Sauf s'il en est spécifié autrement, lors du remplacement de *Produits* existants ou précédemment installés dans le cadre de travaux de découpage et de ragréage, utiliser des *Produits* de remplacement de même nature et de même qualité que ceux qui sont remplacés, à l'exception des murs, plafonds ou planchers ayant un degré de résistance au feu.
- .2 S'il faut remplacer un *Produit* existant ou précédemment installé par un *Produit* différent, présenter une demande de substitution conformément à la Section 01 25 00 – Procédures de substitution.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Inspecter les conditions existantes conformément à la Section 01 71 00 – Examen et préparation.
- .2 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents; prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinées à protéger les autres éléments de l'*Ouvrage* contre tout dommage.
- .3 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'*Ouvrage*.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinées à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.

3.2 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone de l'*Ouvrage*, et en informer le *Maître de l'ouvrage et le Professionnel*.
- .2 Soumettre à l'approbation du *Maître de l'ouvrage et des Professionnels* un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .3 Avant d'interrompre des réseaux d'utilités existants, en informer le *Maître de l'ouvrage et le Professionnel* ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .4 S'il faut exécuter des piquages sur les canalisations d'utilités existantes ou des raccordements à ces canalisations, donner au *Maître de l'ouvrage et au Professionnel* un avis préalable de trois (3) jours ouvrables avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou mécaniques correspondants. Exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes, en gênant le moins possible la circulation des piétons et la circulation des véhicules.
- .5 Fournir des services d'utilités temporaires nécessaires à l'exécution complète des travaux afin que soient maintenus les systèmes critiques des bâtiments voisins existants.
- .6 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne et automobile normale.
- .7 Maintenir les excavations exemptes d'eau.
- .8 Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible.
- .9 Protéger et maintenir en services les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations d'utilités non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .10 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le *Maître de l'ouvrage et les Professionnels*.

- .11 Indiquer l'emplacement des services maintenus, déplacés, abandonnés ou non répertoriés découverts, y compris leur profondeur, sur les dessins conformes à l'exécution.
- .12 Construire ou ériger des barrières de protection nécessaires à la circulation des piétons et des véhicules conformément à la section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

3.3 DÉCOUPAGE, RAGRÉAGE ET REMISE EN ÉTAT

- .1 Coordonner et exécuter l'*Ouvrage* de façon à réduire au minimum les travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Exécuter les découpages, les ajustements et les travaux de remise en état y compris les travaux d'excavation et de remplissage, nécessaires au bon raccordement des différentes parties de l'*Ouvrage* touchées et achever l'*Ouvrage*.
- .3 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'*Ouvrage* pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .4 Recourir à des méthodes de découpage qui n'endommageront pas d'autres travaux.
- .5 Veiller à ce que les surfaces soient prêtes en vue des travaux de ragréage, de remise en état et de finition.
- .6 Retenir les services de l'installateur d'origine pour réaliser les travaux de découpage et de ragréage des éléments exposés à la température, des éléments résistants à l'humidité et des surfaces apparentes.
- .7 Découper les matériaux rigides à l'aide d'une scie à maçonnerie ou utiliser un foret-aléreur ou tout autre outil recommandé par le fabricant de produit ou l'association industrielle pertinente. L'usage d'outils pneumatiques ou à percussion est interdit sur les ouvrages en maçonnerie.
- .8 Veiller à ce que les travaux de découpage, de ragréage et de remise en état ne compromettent pas les garanties des fabricants.
- .9 Remettre l'*Ouvrage* en état avec des *Produits* neufs, conformément aux exigences des *Documents contractuels*.
- .10 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments, par exemple la rive des cloisons. Dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet. Donner à toute la surface une finition, une couleur et une texture uniformes.
- .11 Ajuster l'*Ouvrage* de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres pénétrations en tenant compte de la déflexion, de l'expansion, de la contraction, de l'isolation acoustique et de la protection coupe-feu.
- .12 Maintenir les degrés de résistance au feu des ensembles ayant un degré de résistance au feu là où des travaux de découpage, de ragréage ou de remise en état sont effectués. Sceller complètement les vides ou les pénétrations de l'ensemble avec un matériau coupe-feu sur toute la profondeur ou avec des dispositifs ayant un degré de résistance au feu approprié, selon les prescriptions de la section 07 84 00 – Protection coupe-feu.

3.4 CORRECTIFS

- .1 Enlever le ragréage jugé visuellement insatisfaisant par le *Maître de l'ouvrage* ou les *Professionnels*, et le remplacer.

FIN DE LA SECTION

NETTOYAGE

Section 01 74 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales et les modalités administratives relatives au nettoyage en cours de travaux et au nettoyage final.

1.2 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Se conformer aux exigences réglementaires applicables relatives à l'élimination des déchets.
- .2 Obtenir les permis des autorités compétentes et payer les frais requis s'il y a lieu pour l'élimination des déchets.

1.3 EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES AU NETTOYAGE

- .1 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Ne pas utiliser les systèmes de ventilation du bâtiment à cette fin.
- .2 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .3 Éviter la contamination croisée pendant le nettoyage.

1.4 NETTOYAGE EN COURS DE TRAVAUX

- .1 Garder le chantier sécuritaire, propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, autres que ceux générés par le *Maître de l'ouvrage*, les autres entrepreneurs et leurs employés.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du *Maître de l'ouvrage*.
- .3 Déblayer la neige et la glace pendant la période des travaux, conformément aux exigences réglementaires municipales applicables.
- .4 Garder les voies d'accès au bâtiment et les aires de stationnement de chantier exemptes de glace, de neige et de boue. Entasser et empiler la neige à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux et les espaces de stationnement. Évacuer la neige hors du chantier si elle entrave l'exécution des travaux ou lorsque le manque d'espace le nécessite.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
 - .1 Localiser les conteneurs à une distance minimale de 17'-0" (5 mètres) du bâtiment;
 - .2 Coordonner avec le *Maître de l'ouvrage* la localisation exacte des conteneurs.
- .6 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .7 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .8 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

1.5 NETTOYAGE FINAL

- .1 Avant de demander aux *Professionnels* de procéder à la visite visant à établir si l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation*, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement, le *Matériel de construction* et les *Travaux temporaires* qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs et leurs employés, et laisser les lieux propres et prêts à occuper par le *Maître de l'ouvrage*.
- .3 Avant de présenter une demande de paiement final, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement, les matériels de construction et les travaux temporaires, de même que tous les déchets et débris.
- .4 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier ou les éliminer selon les directives du *Maître de l'ouvrage*.
- .5 Après avoir effectué le nettoyage final d'une pièce ou d'une zone, la verrouiller ou en restreindre l'accès.
- .6 Nettoyer à nouveau, si nécessaire, les zones auxquelles les travailleurs de l'*Entrepreneur* ont eu accès avant l'occupation par le *Maître de l'ouvrage*.
- .7 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les surfaces finies, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
- .8 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en émail-porcelaine, et toutes les autres surfaces finies, y compris les appareils mécaniques et électriques.
- .9 Nettoyer et enlever la poussière des réflecteurs, des diffuseurs, des lampes, des ampoules et des autres surfaces d'éclairage.
- .10 Épousseter les surfaces exposées des murs, planchers et plafonds et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres et les registres au-dessus des carreaux du plafond suspendu.
- .11 Cirer, savonner, sceller ou traiter de façon appropriée les revêtements de sol selon les indications du fabricant.
- .12 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .13 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures sur les façades extérieures.
- .14 Nettoyer les vitres, les moustiquaires et les cadres des fenêtres extérieures et intérieures. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .15 Nettoyer et balayer les toitures. Nettoyer les gouttières et les descentes pluviales.
- .16 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures. Balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .17 Balayer et nettoyer les allées, les voies de circulation, les terrains de stationnement extérieurs et autres surfaces pavées ainsi que ceux utilisées par l'*Entrepreneur*, ses *Sous-traitants* et leurs employés.

- .18 Nettoyer le matériel mécanique, électrique et autre. Remplacer les filtres des systèmes mécaniques si ces systèmes ont été utilisés pendant les travaux de construction.
- .19 Nettoyer les drains, les avaloirs et les évacuations.
- .20 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .21 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Acheminer les déchets et les matières recyclables dans les sites d'enfouissement et les installations de recyclage, conformément aux exigences réglementaires applicables.
- .2 Ne pas brûler ou enfouir des déchets à l'*Emplacement de l'ouvrage*.
- .3 Ne pas jeter des déchets volatils ou dangereux comme des essences minérales, des huiles, des peintures et d'autres matériaux de revêtement, des diluants à peinture, des produits de nettoyage et autres matériaux similaires avec les déchets secs ou sur le sol, dans des cours d'eau ou dans les égouts pluviaux ou sanitaires. Collecter ces déchets dans des conteneurs couverts appropriés, les enlever rapidement de l'*Emplacement de l'ouvrage* et les éliminer dans des installations de recyclage ou selon d'autres modalités autorisées par les exigences réglementaires applicables.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

**PROCÉDURES CONCERNANT
L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**
Section 01 77 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les procédures administratives associées à la réalisation des étapes de clôture à l'achèvement de l'*Ouvrage*.

1.2 ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL DE L'OUVRAGE

- .1 L'achèvement substantiel de l'*Ouvrage* aux fins de la législation sur les privilèges sera certifié en même temps que l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation*.

1.3 INSPECTION ET VISITE AVANT DE DÉTERMINER QUE L'OUVRAGE EST PRÊT POUR L'OCCUPATION

- .1 Se reporter à l'article GC 12.1 – Prêt pour occupation, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Inspection de l'*Entrepreneur* : avant de demander aux *Professionnels* d'effectuer une visite de l'*Ouvrage* pour déterminer s'il est *Prêt pour l'occupation* :
 - .1 S'assurer que les conditions préalables spécifiées pour déterminer que l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation* sont remplies;
 - .2 Procéder à une inspection de l'*Ouvrage* pour cerner les travaux défectueux, mal exécutés ou incomplets.
- .3 Visite de l'*Ouvrage* : à la réception de la demande de l'*Entrepreneur* accompagnée de la liste des éléments à parachever ou à corriger, le *Professionnel* et l'*Entrepreneur* conviendront d'une date et d'une heure qui leur conviennent mutuellement pour effectuer ensemble la visite de l'*Ouvrage*. Le *Professionnel* indiquera à l'*Entrepreneur* si l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation* ou non. S'il y a lieu, ajouter des éléments additionnels à la liste des éléments à parachever ou à corriger. Fournir au *Professionnel* une copie de la liste révisée.
- .4 Maintenir à jour la liste des éléments à parachever ou à corriger.
- .5 Si l'*Ouvrage* n'est pas *Prêt pour l'occupation*, corriger ou parachever rapidement les travaux défectueux, mal exécutés ou incomplets qui font que l'*Ouvrage* n'est pas *Prêt pour l'occupation* et présenter une nouvelle demande d'inspection. Cette nouvelle inspection sera aux frais de l'*Entrepreneur*.

1.4 OUVRAGE PRÊT POUR OCCUPATION

- .1 Se reporter à l'article GC 12.1 – Prêt pour occupation, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.

1.5 CONDITIONS PRÉALABLES AU PAIEMENT FINAL

- .1 Se reporter à l'article GC 5.5 – Paiement final, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2.
- .2 Après qu'il a été déterminé que l'*Ouvrage* est *Prêt pour l'occupation* et avant de présenter une demande de paiement finale conformément aux Conditions générales du Contrat :
 - .1 Corriger ou parachever tous les travaux défectueux, mal exécutés ou incomplets.
 - .2 Maintenir à jour la liste des éléments à parachever ou à corriger.
 - .3 Cocher tous les éléments parachevés ou corrigés sur la liste des éléments à parachever ou à corriger. Fournir aux *Professionnels* une copie de la liste révisée.
 - .4 Enlever de l'*Emplacement de l'ouvrage* tous les *Produits* en surplus, le *Matériel de construction* et les *Travaux temporaires*.
 - .5 Effectuer le nettoyage final et enlever les déchets rendus nécessaires par les travaux effectués par l'*Entrepreneur* après que l'*Ouvrage* ait été *Prêt pour l'occupation*, selon les prescriptions de la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .3 Si l'*Ouvrage* n'est pas prêt pour le paiement final, corriger ou parachever rapidement les travaux défectueux, mal exécutés ou incomplets qui font que l'*Ouvrage* n'était pas prêt pour le paiement final et présenter une nouvelle demande d'inspection. Cette nouvelle inspection sera aux frais de l'*Entrepreneur*.

1.6 HONORAIRES ADDITIONNELS EN CAS DE RETARD

- .1 Se reporter à la section 00 73 00 – Conditions supplémentaires.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

**DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE
À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

Section 01 78 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences générales et les modalités administratives relatives aux documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Division 22 – Plomberie.
- .2 Division 23 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA).
- .3 Division 26 – Électricité.

1.3 MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Préparer un manuel d'exploitation et d'entretien exhaustif, dans la langue du *Contrat*, et confier cette tâche à du personnel qualifié et expérimenté.
- .3 Soumettre par courriel une ébauche du manuel d'exploitation et d'entretien à l'examen du *Professionnel*. Si les commentaires du *Professionnel* l'exigent, réviser le contenu du manuel et le soumettre à nouveau à l'examen du *Professionnel*.
- .4 Une fois l'approbation faite du manuel d'exploitation et d'entretien par tous les *Professionnels*, produire deux (2) copies papier du document.
- .5 Fournir une copie électronique en format PDF, sur clé USB ou sur cédérom, au *Maître de l'ouvrage*.
- .6 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les *Produits* utilisés pour l'exécution de l'*Ouvrage*.
- .7 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des *Produits* fournis.

1.4 FORMAT DU MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 8½" x 11" (219 mm x 279 mm / format « lettre »), avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Couverture : taper ou imprimer les mots « Manuel d'exploitation et d'entretien » sur la couverture de chaque reliure, ainsi que le nom du *Projet* ou de l'installation et le sujet traité dans la reliure.
- .5 Organiser le contenu par système, ordre logique des opérations, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque *Produit* et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du *Produit* et la liste des principales pièces d'équipement.

- .7 Texte : données imprimées ou dactylographiées fournies par le fabricant.
- .8 Dessins : munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

1.5 MANUEL D'EXPLOITATION ET ENTRETIEN – CONTENU GÉNÉRAL

- .1 Table des matières pour chaque volume.
- .2 Renseignements généraux :
 - .1 Date de la remise du manuel;
 - .2 Coordonnées complètes des *Professionnels*, des professionnels en sous-traitance et autres professionnels, et de *l'Entrepreneur*, incluant le nom de leurs représentants responsables.
 - .3 Une liste des *Produits* et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .3 Pour chaque *Produit* ou système, inclure les coordonnées complètes des *Sous-traitants*, des *Fournisseurs* et des fabricants, y compris les sources d'approvisionnement locales pour les fournitures et les pièces de remplacement.
- .4 Les fiches techniques des *Produits* : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits spécifiques, les options et les pièces des composantes, ainsi que les données relatives à l'installation. Supprimer tous les renseignements non pertinents. Ajouter de l'information au besoin.
- .5 Les *Dessins d'atelier* examinés.
- .6 Les permis, certificats, lettres d'assurance et autres documents pertinents délivrés par les autorités compétentes ou requis par celles-ci.
- .7 Les garanties.
- .8 Les procédures d'exploitation et entretien qui intègrent les instructions d'exploitation et/ou de fonctionnement et d'entretien des fabricants, dans un ordre logique.
- .9 Le matériel didactique, selon les prescriptions de la section 01 79 00 – Démonstration et formation.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 Conserver sur le chantier, à l'intention des *Professionnels*, un (1) exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 *Dessins* contractuels;
 - .2 Devis;
 - .3 addenda;
 - .4 *Avenants de modification* et autres avenants au Contrat;
 - .5 *Dessins d'atelier* révisés, fiches techniques et échantillons;
 - .6 registres des essais effectués sur place;
 - .7 certificats d'inspection;
 - .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
 - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.

- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
 - .1 Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
 - .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
 - .5 Les *Professionnels* doivent avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de *Projet* aux fins d'inspection.
- 1.7 CERTIFICAT D'ARPENTAGE DÉFINITIF**
- .1 Soumettre le certificat d'arpentage définitif conformément à la section 01 71 00 – Examen et préparation, attestant de la conformité ou de la non-conformité aux exigences des *Documents contractuels* de l'emplacement et des cotes de niveau des ouvrages parachevés.
- 1.8 MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN – CONTENU RELATIF AUX MATÉRIELS ET AUX SYSTÈMES**
- .1 Exigences d'entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
 - .2 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
 - .3 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
 - .4 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
 - .5 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
 - .6 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en réserve.
 - .7 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.
- 1.9 MANUEL D'EXPLOITATION ET ENTRETIEN – CONTENU RELATIF AUX PRODUITS ET AUX REVÊTEMENTS DE FINITION**
- .1 Inclure les fiches techniques des *Produits*, ainsi que le numéro de catalogue, les options choisies, les dimensions, la composition, ainsi que les désignations des couleurs et des textures. Donner les renseignements nécessaires pour passer de nouvelles commandes de *Produits* fabriqués spécialement.
 - .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
 - .3 Inclure un aperçu des exigences relatives aux inspections de routine et spéciales et à l'entretien régulier afin de garantir que la performance continue de l'enveloppe du bâtiment répondra aux critères initiaux de l'enveloppe du bâtiment.
 - .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.10 MANUEL D'EXPLOITATION ET ENTRETIEN – CONTENU RELATIF AUX GARANTIES

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le *Maître de l'ouvrage* puisse bénéficier des garanties prévues au *Contrat*.
- .3 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .4 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après :
 - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
 - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
 - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les *Sous-traitants*, les *Fournisseurs* et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
 - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis.
 - .5 S'assurer que les garanties sont de la bonne durée et qu'elles sont au nom du *Maître de l'ouvrage*.
 - .6 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
 - .7 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .5 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du *Maître de l'ouvrage*, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .6 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit :
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'*Entrepreneur*, des *Sous-traitants*, des fabricants ou des *Fournisseurs* participant aux travaux.
 - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes, les moteurs, les transformateurs, les systèmes mis en service, les systèmes de protection contre les incendies, les systèmes d'alarme, les systèmes d'extincteurs automatiques, les systèmes de protection contre la foudre.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.

- .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
 - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale d'un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
 - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
 - .5 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .7 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
 - .8 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
 - .1 Le *Maître de l'ouvrage* pourra tenter une action contre l'*Entrepreneur* si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

1.11 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le *Professionnel*.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'*Ouvrage* soit *Prêt pour l'occupation*.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après :
 - .1 Type de *Produit*.
 - .2 Numéro de modèle.
 - .3 Numéro de série.
 - .4 Numéro du *Contrat*.
 - .5 Période de garantie.
 - .6 Signature de l'inspecteur.
 - .7 Signature de l'*Entrepreneur*.

1.12 DESSINS ORIGINAUX RÉVISÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques et dans un exemplaire du cahier des charges fournis par chacun des *Professionnels*.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins contractuels et *Dessins d'atelier* : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :
 - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
 - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
 - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
 - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des *Ouvrages*.
 - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
 - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les *Documents contractuels* d'origine.
 - .7 Les normes de référence aux *Dessins d'atelier* et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les *Ouvrages* tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque *Produit* effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'avenants de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place et les certificats des fabricants prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du *Projet*.

1.13 PIÈCES DE REMPLACEMENT, MATÉRIELS D'ENTRETIEN ET OUTILS SPÉCIAUX

- .1 Pièces de rechange :
 - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
 - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier à l'endroit indiqué.
- .2 Matériaux et matériels de remplacement :
 - .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'*Ouvrage*.
 - .3 Livrer et entreposer les matériaux et les matériels de remplacement au chantier à l'endroit indiqué.

- .3 Outils spéciaux :
 - .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué.

1.14 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les *Produits* susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les *Produits* endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

DÉMONSTRATION ET FORMATION

Section 01 79 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La formation concernant les équipements et systèmes architecturaux, structuraux, mécaniques et électriques qui doit être donnée au personnel d'exploitation et d'entretien, de même qu'au *Maître de l'ouvrage*, à l'utilisateur et aux autres personnes concernées.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Faire une démonstration et offrir de la formation au personnel du *Maître de l'ouvrage* sur l'exploitation et l'entretien du matériel, de l'enveloppe du bâtiment et des systèmes avant la date à laquelle il est prévu que l'*Ouvrage* soit *Prêt pour l'occupation*.
- .2 Le *Maître de l'ouvrage* fournira une liste des employés devant recevoir une formation et s'assurera de leur présence aux moments convenus.
- .3 Coordonner et programmer les démonstrations et les formations fournies par les *Sous-traitants* et les *Fournisseurs*.

1.3 CONDITIONS PRÉALABLES AUX SÉANCES DE DÉMONSTRATION ET DEFORMATION

- .1 Les essais, les réglages et l'équilibrage ont été effectués conformément aux *Documents contractuels*.
- .2 Le matériel et les systèmes sont pleinement opérationnels.
- .3 Un exemplaire complet du manuel d'exploitation et d'entretien est à la disposition des personnes présentes à une séance de démonstration et de formation.
- .4 Les conditions dans lesquelles se déroule une séance de démonstration et de formation sont conformes aux exigences prescrites dans les devis techniques.

1.4 PARTICIPANTS

- .1 Participants : personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien du bâtiment, de l'installation, y compris le gestionnaire immobilier, le personnel de sécurité et les techniciens spécialisés, selon le cas.
- .2 Les participants doivent être en mesure d'assister aux séances de formation au cours des dernières étapes de la construction afin de pouvoir se familiariser avec les équipements et les systèmes installés.

1.5 INSTRUCTEURS

- .1 L'*Entrepreneur* fournira ce qui suit :
 - .1 Une description des équipements et des systèmes.
 - .2 Les renseignements et les instructions concernant la philosophie et les critères de conception ainsi que l'intention du concepteur.

- .2 L'*Entrepreneur* ainsi que le personnel au service du fabricant, formé en usine et certifié, assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit :
 - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes concernés.
 - .2 Caractéristiques des dispositifs et systèmes de commande/régulation/contrôle, y compris les raisons et les résultats de ces caractéristiques, les répercussions de l'intervention de ces dispositifs et systèmes sur les équipements et systèmes asservis, les réglages des points de consigne des dispositifs de commande/régulation/contrôle et des dispositifs de sécurité.
 - .3 Instructions relatives à l'entretien, à la maintenance et au réglage des composants, des équipements et des systèmes concernés.
- .3 L'*Entrepreneur* et les fabricants assureront la formation des participants en ce qui a trait à ce qui suit :
 - .1 Mise en route/démarrage, fonctionnement/exploitation et arrêt/mise hors service des composants, équipements et systèmes dans le cas desquels ils ont certifié l'installation, exécuté la mise en route et effectué les essais aux fins de contrôle de la performance.

1.6 OBJECTIFS DE LA FORMATION

- .1 La formation doit être suffisamment longue et détaillée pour permettre aux participants d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour effectuer ce qui suit :
 - .1 Assurer un fonctionnement sécuritaire, fiable et rentable sur les plans énergétique et financier de tous les équipements et systèmes installés, en mode normal et en mode de secours, et dans toutes les conditions d'exploitation.
 - .2 Mettre en oeuvre un programme efficace d'inspection continue et de contrôle de la performance des équipements et systèmes.
 - .3 Mettre en oeuvre un programme approprié d'entretien préventif, de diagnostic et de dépannage.
 - .4 Tenir la documentation à jour.
 - .5 Assurer l'exploitation des équipements et des systèmes dans des conditions d'urgence jusqu'à l'arrivée d'intervenants qualifiés.

1.7 MATÉRIEL DIDACTIQUE

- .1 Les instructeurs sont responsables du contenu et de la qualité du matériel utilisé aux fins de formation.
- .2 Le matériel didactique doit comprendre ce qui suit :
 - .1 Documents « d'après exécution ».
 - .2 Manuel d'exploitation.
 - .3 Manuel d'entretien.
 - .4 Manuel de gestion du bâtiment.
 - .5 Rapports d'essai, réglage et équilibrage (ERE) et de contrôle de la performance (CP).
- .3 Le gestionnaire de projet, le gestionnaire de mise en service et le gestionnaire du bâtiment examineront les manuels et le matériel didactique.

- .4 Les manuels et le matériel utilisés doivent être préparés de manière à permettre le même niveau détaillé de formation lors de séances subséquentes.
- .5 Matériel didactique supplémentaire :
 - .1 Transparents pour rétroprojecteurs.
 - .2 Présentations multimédia.
 - .3 Vidéos de formation fournis par le fabricant.
 - .4 Modèles d'équipement et de système.

1.8 CALENDRIER DE FORMATION

- .1 Prévoir du temps pour la formation dans le calendrier de mise en service.
- .2 La formation doit être donnée durant les heures normales de travail et les séances doivent être d'une durée de trois (3) heures consécutives.

1.9 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de ce qui suit :
 - .1 Mise en oeuvre des activités de formation.
 - .2 Coordination du travail et de la participation des différents instructeurs.
 - .3 Qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .2 Si requis, l'architecte pourrait procéder à l'évaluation de la qualité de la formation et du matériel utilisé à cette fin.
- .3 Une fois la formation terminée, soumettre un rapport écrit signé par les instructeurs.

1.10 CONTENU DE LA FORMATION

- .1 La formation doit comprendre des démonstrations effectuées par les instructeurs sur les équipements et les systèmes installés.
- .2 La formation doit viser ou comprendre ce qui suit :
 - .1 Examen du profil du bâtiment/de l'installation et du type d'occupation.
 - .2 Exigences fonctionnelles.
 - .3 Philosophie de conception des équipements et systèmes, possibilités de chacun et procédures d'urgence.
 - .4 Examen de l'agencement des différents équipements et systèmes, ainsi que des composants et dispositifs de commande/régulation/contrôle associés à chacun.
 - .5 Procédures de mise en route/démarrage, d'exploitation, de surveillance, de maintenance, d'entretien, d'arrêt/de mise hors service des équipements et des systèmes.
 - .6 Séquences de fonctionnement des différents équipements et systèmes, y compris les directives étape par étape relatives à la mise en route/au démarrage et à l'arrêt/la mise hors service de ceux-ci, fonctionnement des appareils de robinetterie, des registres, des interrupteurs/commutateurs, réglage des points de consigne et procédures d'urgence.
 - .7 Entretien et maintenance.
 - .8 Diagnostic de dépannage.
 - .9 Interaction entre les systèmes en fonctionnement intégré.
 - .10 Examen des documents d'exploitation et d'entretien.

- .3 Assurer la formation spécialisée spécifiée dans les sections techniques pertinentes du devis de *Projet*.

1.11 VIDÉOS DE FORMATION

- .1 Les vidéos fournis par les fabricants pourront être utilisés à des fins de formation à la condition qu'ils répondent aux exigences de la présente section.
- .2 Enregistrements vidéos sur place :
 - .1 Procéder à l'enregistrement des séances de formation aux fins de consultation et de formation ultérieures.
 - .2 Procéder à ces enregistrements une fois la mise en service des équipements et des systèmes terminés.
 - .3 Organiser les enregistrements en courts modules pour permettre d'y incorporer des modifications.
- .3 Les méthodes de production doivent être de qualité professionnelle.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

**MAÇONNERIE – EXIGENCES GÉNÉRALES
CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TRAVAUX**

Section 04 05 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les informations générales concernant l'installation, les joints, la protection et le nettoyage des travaux de maçonnerie, ainsi que la coordination avec d'autres sections relatives à la maçonnerie.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 13 – Mortiers et coulis pour maçonnerie.
- .2 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .3 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques.
- .4 Documents de structure.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CAN/CSA-SÉRIE A165-F14, Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton (contient A165.1, A165.2 et A165.3).
 - .2 CAN/CSA-A371-F14, Maçonnerie des bâtiments.
 - .3 CSA S304-F14 (R2015), Calcul des ouvrages en maçonnerie.
- .2 Province de Québec :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination :
 - .1 Coordonner avec la section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie et la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
 - .2 Coordonner avec la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques pour les cornières de support en acier, les plaques d'appui et les composants connexes.
 - .3 Coordonner avec la section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle pour les rainures intégrées aux ouvrages de maçonnerie afin de permettre l'installation ultérieure des solins.
- .2 Ordonancement des travaux : suivre les recommandations des fabricants des matériaux de maçonnerie pour ce qui est de l'ordonancement des opérations.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Les documents et échantillons à soumettre sont prescrits dans les sections mentionnées à l'article 1.2 – Sections connexes.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Entrepreneur en maçonnerie :
 - .1 Faire appel à un (1) seul entrepreneur en maçonnerie pour l'exécution des travaux de maçonnerie.
 - .2 L'entrepreneur en maçonnerie doit posséder au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'exécution de travaux de réparation et réfection de maçonnerie de briques acquise dans le cadre de travaux de portée et de complexité similaires à ceux faisant l'objet du présent *Contrat*, références à l'appui. À cet égard, il doit fournir la liste des trois (3) derniers projets comparables auxquels il a participé, en y précisant le nom et l'emplacement du projet, le maître de l'ouvrage et le professionnel.
 - .3 L'entrepreneur en maçonnerie doit bien comprendre les forces participant à l'intégrité structurale des murs en maçonnerie de briques lorsque les travaux portent sur la réparation et la réfection de briques faisant partie des éléments porteurs de l'*Ouvrage*.
 - .4 L'entrepreneur en maçonnerie est responsable de tous les aspects des travaux de maçonnerie pour toute la durée du *Projet*.
- .2 Superviseur de projet :
 - .1 L'entrepreneur en maçonnerie doit embaucher un superviseur de projet qui possède une expérience documentée en travaux de réparation et de réfection de maçonnerie de briques réussis, similaires à ceux requis pour le présent contrat.
 - .2 Démontrer les niveaux de compétence à la satisfaction de l'architecte avant d'entreprendre les travaux.
 - .3 Le superviseur de projet doit être présent sur le chantier à plein temps pour toute la durée du projet. Si cette exigence n'est pas respectée, le travail sera immédiatement arrêté, sans frais additionnels pour le *Maître de l'ouvrage*.
- .3 Maçons :
 - .1 Les maçons doivent détenir un certificat de compétence et posséder de l'expérience en travaux de maçonnerie en briques requises aux fins du présent Contrat.
 - .4 L'architecte se réserve le droit de rejeter l'entrepreneur en maçonnerie, superviseur de projet, maçon ou apprenti proposé s'ils ne démontrent pas le niveau d'expérience ou d'aptitudes requises pour exécuter avec succès les travaux du présent *Contrat*. Le remplacement de ceux-ci sera sans frais additionnels pour le *Maître de l'ouvrage*.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Les exigences concernant le transport, l'entreposage et la manutention sont prescrits dans les sections mentionnées à l'article 1.2 – Sections connexes.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes : ne procéder à l'assemblage et à la mise en oeuvre des éléments seulement lorsque la température se situe au-dessus de 5 degrés Celsius.
- .2 Poser les éléments de maçonnerie sur une surface sèche et n'utiliser que des éléments secs. À moins d'indication contraire ailleurs au devis ou que le fabricant le prescrive, ne jamais mouiller les éléments de maçonnerie.

- .3 Mise en œuvre par temps froid :
 - .1 Respecter les prescriptions ci-après en plus des exigences formulées au paragraphe 6.7.2 de la norme CSA-A371.
 - .1 Maintenir le mortier à une température se situant entre 5 degrés et 50 degrés Celsius, jusqu'à l'utilisation ou la stabilisation de la gâchée.
 - .2 Protéger pendant la durée des travaux, 24/24 heures, les éléments de maçonnerie ainsi que les ouvrages de maçonnerie complétés contre le refroidissement éolien.
 - .3 Une fois l'ouvrage complété, maintenir pendant au moins 48 heures et sans interruption celui-ci à l'abri du gel et de refroidissement éolien, à une température ambiante au-dessus de 5 degrés Celsius.
- .4 Mise en œuvre par temps chaud :
 - .1 Respecter les prescriptions ci-après en plus des exigences de la norme CSA-A371.
 - .1 Recouvrir les ouvrages de maçonnerie fraîchement réalisés, solidement (à l'épreuve du vent) de toiles de plastique renforcé, imperméables et qui ne tachent pas afin qu'ils ne sèchent pas trop rapidement.
 - .2 Certaines pierres nécessitent une protection humide pendant les périodes chaudes de l'été. Il est recommandé pour ce type de pierre d'installer des toiles humides pendant la cure du mortier pour une durée de trois (3) jours afin que les joints de mortier sèchent uniformément.
 - .3 Ne pas monter des murs de maçonnerie en plein soleil sans protection.
- .5 Protection des ouvrages – généralités :
 - .1 Envelopper solidement les ouvrages de maçonnerie à l'aide de toiles de plastique renforcées de fibre de verre, imperméables et qui ne tachent pas.
 - .2 Ces toiles doivent recouvrir les ouvrages de maçonnerie et se prolonger suffisamment de chaque côté pour les protéger contre la pluie poussée par le vent et contre la pénétration du froid et des déperditions de chaleur (maintenir la température ambiante requise) tant qu'ils ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou autre construction permanente, et ce pour la durée des travaux.
 - .3 Protéger les ouvrages de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éraflures et tout autre dommage. Protéger les ouvrages terminés contre les éclaboussures de mortier.
 - .4 Étayer provisoirement les ouvrages de maçonnerie jusqu'à ce que les ouvrages de soutien latéraux et permanents soient mis en place.

1.9 GARANTIE

- .1 Dans le cas des travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Cinq (5) ans.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux de maçonnerie sont prescrits dans les sections mentionnées à l'article 1.2 – Sections connexes.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Examiner l'état des surfaces, des supports et des ouvrages destinés à recevoir la maçonnerie.
 - .1 Coordonner les exigences avec celles qui sont énoncées à la section 01 71 00 – Examen et préparation.
 - .2 Examiner les ouvertures destinées à recevoir les éléments de maçonnerie; vérifier leurs dimensions, leur emplacement. S'assurer qu'elles sont d'aplomb, d'équerre, prêtes à recevoir les *Ouvrages* prévus dans la présente section.
 - .1 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .2 Commencer les travaux de mise en oeuvre seulement après avoir remédié aux problèmes décelés.
 - .3 Vérification des conditions :
 - .1 Vérifier ce qui suit :
 - .1 Avant de procéder à la mise en oeuvre de la maçonnerie, s'assurer que l'état des supports préalablement érigés sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
 - .2 S'assurer que les conditions existantes sont acceptables et permettent la réalisation des travaux.
 - .3 S'assurer que les éléments à encastrer sont aux bons endroits et prêts à être incorporés à la maçonnerie.
 - .2 Le fait de commencer les travaux signifie que l'état des supports a été jugé satisfaisant.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Préparation des surfaces : préparer les surfaces conformément aux recommandations écrites du fabricant et aux prescriptions de la section 01 71 00 – Examen et préparation.
- .2 Établir et protéger les lignes, les niveaux et le type d'assise, et prendre les moyens nécessaires pour les respecter.
- .3 Protéger contre les dommages et la détérioration les ouvrages situés à proximité des travaux exécutés aux termes de la présente section.

3.3 EXIGENCES GÉNÉRALES D'EXÉCUTION

- .1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA-A371.
 - .1 Éviter l'accumulation de mortier dans l'espace d'air entre les parois pour que l'eau ne puisse pas migrer d'une paroi à l'autre.
 - .1 Option #1 : aménager des ouvertures de nettoyage à la base des ouvrages en maçonnerie, à proximité des chantepleures. Éviter l'espace d'air à la fin de chaque quart de travail et ragréer ces ouvertures à la fin des travaux de maçonnerie.
 - .2 Option #2 : installer temporairement une pièce de bois dans l'espace d'air, la déplacer selon l'avancement des travaux de maçonnerie et y enlever le mortier accumulé.
- .2 Réaliser les ouvrages en maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, en confectionnant des joints verticaux bien alignés et en respectant les tolérances de construction définies dans la norme CAN/CSA-A371.
- .3 Disposer les rangs d'éléments de maçonnerie selon l'appareil prescrit et de manière à obtenir des assises de hauteur appropriée et à maintenir la continuité de l'appareil au-dessus et au-dessous des baies, en taillant un nombre minimal d'éléments.
- .4 Respecter les exigences des fabricants des matériaux de maçonnerie quant à la hauteur maximale permise d'éléments mis en œuvre dans une durée donnée.
- .5 Jonction d'*Ouvrage* :
 - .1 Interrompre les travaux avant qu'une quelconque partie de l'*Ouvrage* maçonné ne s'affaisse sous son poids propre.
 - .2 Lorsqu'on doit interrompre les travaux à mi-rang ou dans un angle de bâtiment :
 - .1 Laisser les assises en gradin à partir d'une assise complète;
 - .2 La jonction d'une nouvelle maçonnerie à une maçonnerie existante ne doit jamais être exécutée "en harpe".

3.4 MISE EN ŒUVRE

- .1 Ouvrages en maçonnerie apparents :
 - .1 Retirer les éléments ébréchés, fissurés ou autrement endommagés des ouvrages apparents, conformément à la norme CAN/CSA-A165, et les remplacer par des éléments en bon état.
- .2 Jointolement :
 - .1 Lorsque des joints concaves (en demi-rond ou à gorge) sont prescrits, laisser suffisamment durcir le mortier pour éliminer le surplus d'eau, sans plus, puis refouiller avec un fer à joint rond pour confectionner des joints lisses, d'alignement, bien tassés et uniformément concaves.
 - .2 Lorsque des joints en refend ou dégarnis sont prescrits, laisser suffisamment durcir le mortier pour éliminer le surplus d'eau, sans plus, puis façonner les joints uniformément à l'aide d'un fer à joint carré pour comprimer le mortier et confectionner des joints lisses et bien tassés, d'une profondeur uniforme de ¼" (6 mm).
 - .3 Exécuter des joints affleurants (rentrés à la base) dans le cas de tous les joints muraux dissimulés ou destinés à être recouverts d'un enduit, d'un carrelage, d'un matériau isolant ou de tout autre matériau semblable, à l'exception de la peinture ou d'un produit de finition à pellicule mince du même type.

- .3 Taille et percement :
 - .1 Tailler les éléments de maçonnerie aux endroits où il faut installer des interrupteurs, des prises de courant ou d'autres éléments encastrés ou en retrait.
 - .2 Pratiquer des coupes nettes, bien d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.
 - .3 Les éléments ébréchés, fissurés ou autrement endommagés ne sont pas acceptables.
- .4 Encastrement :
 - .1 Encastrer les éléments à incorporer aux ouvrages en maçonnerie.
 - .2 Empêcher que les éléments encastrés ne se déplacent durant les travaux de construction. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, vérifier fréquemment l'aplomb, l'alignement et la position de ces éléments.
 - .3 Contreventer les montants de porte de façon qu'ils demeurent bien d'aplomb. Remplir de mortier les espaces séparant la maçonnerie des montants.
- .5 Mouillage de briques :
 - .1 Les éléments en béton et en silicate de calcium (silicocalcaire) ne doivent jamais être mouillés avant ou pendant l'opération, sauf si le fabricant le recommande.
 - .2 Sauf par temps froid, mouiller les briques dont le taux d'absorption initial dépasse 1 g/min par superficie de 1000 mm²; mouiller ces briques jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme, de trois (3) à 24 heures avant la mise en oeuvre, et ne pas les poser avant que leurs faces soient sèches.
 - .3 Après une interruption des travaux, humecter le dessus des murs constitués de briques exigeant un mouillage.
- .6 Éléments supports et supportage des charges :
 - .1 Aux endroits où il faut utiliser des éléments remplis de béton coulé au lieu d'éléments massifs, mettre en place du béton conformément aux indications des documents de structure.
 - .2 Aux endroits où il faut utiliser des éléments remplis de coulis au lieu d'éléments massifs, utiliser du coulis conforme aux prescriptions de la section 04 05 12 – Mortiers et coulis pour maçonnerie.
 - .3 Poser du papier de construction sous les vides à remplir de béton ou de coulis; placer le papier de construction à 1" (25 mm) en retrait de la face des éléments.
- .7 Mouvement de la maçonnerie :
 - .1 Laisser un espace de 1/8" (3 mm) sous les cornières d'appui (linteaux structuraux).
 - .2 Laisser un espace de 1/4" (6 mm) entre les éléments d'ossature et le dessus des cloisons et des murs non porteurs; ne pas y insérer de cales.
 - .3 Construire les ouvrages en maçonnerie de manière à y intégrer des stabilisateurs et prévoir, avant la mise en oeuvre de ces derniers, le mouvement vertical de la maçonnerie.
- .8 Linteaux en acier non solidaires (linteaux libres) :
 - .1 Installer des linteaux en acier non solidaires au-dessus des baies; les centrer par rapport à la largeur de ces dernières.
 - .2 Appuyer les extrémités des linteaux sur la maçonnerie, sur une longueur de 8" (200 mm) minimum.

- .9 Linteaux en acier solidaires (linteaux structuraux) :
 - .1 À moins d'indications contraires spécifiques aux documents de structure, installer des linteaux en acier solidaires conformément au CCQ et à la norme CSA S304.
- .10 Joints de retrait ou joints de fractionnement :
 - .1 Confectionner des joints de retrait continu et selon les indications aux *Dessins*.
- .11 Joints de mouvement :
 - .1 Confectionner des joints de mouvement continu.
 - .2 Sauf indication contraire aux dessins, réaliser les joints de mouvement en respectant les espacements suivants :
 - .1 Éléments de briques : 40'-0" (12 mètres) d'entraxe maximum.
 - .2 Pour tous les parapets : 20'-0" (6 mètres) d'entraxe maximum.
 - .3 Localisation : dans les changements de plans formant un angle rentrant sauf exception approuvée par l'architecte.
- .12 Raccordements à d'autres ouvrages :
 - .1 Découper les ouvertures dans les ouvrages existants, selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Remettre en bon état les ouvrages existants en utilisant des matériaux correspondant à ceux utilisés pour la réalisation de ces derniers.

3.5 TOLÉRANCES DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les tolérances indiquées dans l'article 6.2 (Tolérances de mise en œuvre) et dans l'Annexe C de la norme CAN/CSA-A371 s'appliquent.
- .2 Écart dans l'épaisseur des joints verticaux et horizontaux : 1/8" (3 mm) maximum.
- .3 Écart horizontal et verticaux dans les inclinaisons et les sinuosités de tous les joints de mortier : 1/4" (6 mm) maximum sur une longueur de 10'-0" (3 mètres).
 - .1 Ces écarts ne sont pas cumulatifs.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués par les fabricants :
 - .1 Contrôles effectués par les fabricants : les fabricants des produits de maçonnerie doivent formuler des recommandations quant à l'utilisation de leurs *Produits*.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

3.8 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Contreventement temporaire :
 - .1 Étayer temporairement les ouvrages en maçonnerie de façon à les soutenir pendant et après les travaux, soit jusqu'à ce que l'ossature permanente assure un contreventement approprié.
 - .2 Contreventer les murs en maçonnerie au besoin pour qu'ils puissent résister aux surcharges dues au vent et aux efforts latéraux pendant les travaux de construction.
- .2 Protection contre l'humidité :
 - .1 Tant que les ouvrages en maçonnerie ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente, les tenir au sec à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, qu'on prolongera au-delà du sommet et des côtés des ouvrages sur une distance suffisante pour protéger ces derniers contre la pluie poussée par le vent.
 - .2 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir de bâches imperméables solidement assujetties les ouvrages partiellement ou complètement terminés, qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri.
- .3 Protection contre la température de l'air : protéger la maçonnerie achevée conformément à la norme CAN/CSA-A371.
- .4 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des éléments de maçonnerie.

FIN DE LA SECTION

MORTIER ET COULIS POUR MAÇONNERIE

Section 04 05 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les mortiers, le coulis pour maçonnerie et les accessoires, ainsi que leur mise en place.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .3 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C207-18, Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes.
 - .2 ASTM C979/C979M-16, Standard Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete.
- .2 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA A23.1/A23.2-F14, Béton – Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CAN/CSA-A179-F14, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
 - .3 CAN/CSA-A3000-F13, Compendium de matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mortiers et le coulis pour maçonnerie. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre deux (2) échantillons de mortier coloré en languettes.
- .4 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entrepoiser les sacs de mortier et de coulis prémélangés dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entrepoiser les sacs de mortier et de coulis prémélangés de manière à les protéger contre les intempéries et les dommages.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Utiliser des matériaux de même marque et des granulats provenant de la même source d'approvisionnement pour l'ensemble des travaux, de manière à favoriser l'uniformité de la coloration et des autres caractéristiques de malaxage.
- .2 Ciment : ciment Portland conforme à la norme CSA A3000, type GU - ciment hydraulique normal ou d'usage général (anciennement type 10).
- .3 Granulats : conformes à la norme CAN/CSA-A179.
 - .1 Lorsque des joints de moins de ¼" (6 mm) d'épaisseur sont prescrits : utiliser des granulats passant au tamis de 3/64" (1,18 mm).
- .4 Eau : conforme à la norme CAN/CSA-A179 et selon les prescriptions de la section 01 51 00 – Services d'utilités temporaires, propre, potable et exempte de glace, d'huiles, d'acides, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toutes autres matières nuisibles.
- .5 Chaux hydratée : conforme à la norme CAN/CSA-A179 ou ASTM C207, type S.

2.2 AGENTS DE COLORATION

- .1 Colorants : pigment d'oxyde métallique conforme à la norme ASTM C979.

2.3 ADJUVANTS

- .1 Ne pas ajouter d'adjuvants au mortier ni au coulis.
- .2 Ne pas ajouter au mortier ou au coulis ni d'antigel, de chlorure de calcium, d'antigel à base de chlorure de calcium, de sels ni d'autres matières semblables pour abaisser le point de congélation ou accélérer le temps de prise.
- .3 L'utilisation du chlorure de calcium est interdite.

2.4 MORTIERS

- .1 Mortiers pour murs extérieurs, non porteurs, tous les endroits au-dessus du niveau du sol, et mortier de crépissage : conforme à la norme CSA A179, de type N, de type prémélangé en usine avec colorants intégrés.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression selon ASTM C109 :
 - .1 À 7 jours : 435 psi (3 MPa) minimum;
 - .2 À 28 jours : 943 psi (6,5 MPa) minimum.
 - .2 Transmission de vapeur selon ASTM E96 : 20 perms;
 - .3 Retrait selon ASTM C596 après 91 jours : 0,13% maximum;
 - .4 Résistance au gel/dégel selon ASTM C666M, Procédure A : Excellent après 50 cycles;
 - .5 Rétention d'eau selon ASTM C1506 : 70% de l'étalement initial minimum;
 - .6 Pourcentage d'air selon CSA A3004-C4 :
 - .1 Maximum : 18%;
 - .2 Moyenne : 10% à 12%.
 - .7 Couleur : selon les indications aux dessins;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 BétoMix Plus de Daubois.
 - .2 King 1-1-6 de King.
- .2 L'utilisation de mortier composé exclusivement de ciment à maçonner comme liant est interdite.

2.5 MALAXAGE DU MORTIER

- .1 Utiliser du mortier prémélangé, précoloré et préemballé en usine dans des conditions contrôlées. La précision du dosage doit être de l'ordre de 1%.
- .2 Tout mélange d'ingrédients sur place est interdit.

2.6 COULIS

- .1 Sans objet.

2.7 MAXALAGE DU COULIS

- .1 Sans objet.

2.8 ACCESSOIRES

- .1 Teinture pour mortiers : Colorant à émulsion, formulation hydrique formulée d'une base contenant des polymères de haute qualité et de pigments résistants à la lumière permettant de produire une large gamme de couleurs.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Fini : mat;
 - .2 Transmission de vapeur d'eau selon ASTM E-96 : 0,337 g/hr m² maximum;
 - .3 Perméance de vapeur d'eau selon ASTM E-96 : 6,6x10⁻⁸ g/Pa s m² maximum;
 - .4 Résistance aux UV – test d'intempéries accéléré 2000 heures selon ASTM G154, ASTM G53 ou ASTM D2244) : excellent;
 - .2 Produit acceptable : NawTone (NECT-90) de Nawkaw.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la maçonnerie, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Préparer les surfaces de béton ou d'acier conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Obturer les regards de nettoyage avec des éléments de maçonnerie ou des briques. Contreventer les ouvrages en maçonnerie avant d'injecter du coulis sous pression.

3.3 MISE EN ŒUVRE

- .1 Sauf indication contraire, mettre en oeuvre le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA-A179.
- .2 Appliquer le mortier de crépissage aux endroits indiqués aux *Dessins*, par couches uniformes totalisant au moins 3/8" (10 mm) d'épaisseur.

3.4 MALAXAGE

- .1 Malaxer les mortiers et les coulis prémélangés conformément aux instructions du fabricant pour déterminer les quantités d'eau requises et la procédure à suivre.
- .2 Les mortiers de jointoiement peuvent être malaxés dans un malaxeur ordinaire à pales, propre, et libre de mortier séché, de traces de rouille et autres contaminants.
- .3 Nettoyer les malaxeurs mécaniques entre chaque gâchée.
- .4 Le mortier préparé doit avoir moins de résistance que les éléments de maçonnerie qu'il doit liasonner.

- .5 Respecter les instructions du fabricant concernant les durées de malaxage.
- .6 Désigner une personne qui sera affectée au malaxage du mortier pendant toute la durée des travaux. S'il fallait faire appel à une autre personne en cours de travaux, cesser toute opération de malaxage jusqu'à ce que le nouvel ouvrier soit formé et que le mélange ait fait l'objet d'essais.

3.5 MISE EN ŒUVRE DU MORTIER

- .1 Mettre en oeuvre le mortier prémélangé conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Prendre les mesures pour empêcher le mortier de tomber dans la cavité du mur.
- .3 Enlever l'excès de mortier des espaces où l'on doit appliquer du coulis.
- .4 Délais de mise en place du mortier :
 - .1 Rejeter tout mortier qui n'a pas été utilisé dans les délais suivants :
 - .1 1 ½ heures si la température est égale ou supérieure à 25 degrés Celsius;
 - .2 2 ½ heures si la température est inférieure à 25 degrés Celsius.
 - .2 Re malaxage : dans les délais indiqués ci-haut, on peut malaxer un mortier raidi par l'évaporation avec autant d'eau que nécessaire de façon à retrouver sa maniabilité.
- .5 Le mortier doit être d'une couleur et d'une coloration uniforme. Reprendre les sections de maçonnerie où le mortier visuellement différent ou teinter le mortier avec la teinture pour mortier.

3.6 MISE EN ŒUVRE DU COULIS

- .1 Sans objet.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués par le fabricant : se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .2 Enlever les bavures et les éclaboussures de mortier à l'aide d'une éponge propre et de l'eau.
 - .3 Nettoyer la maçonnerie avec une brosse à soies souples en fibres naturelles et de l'eau propre à basse pression.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.9 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

3.10 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

Section 04 05 23

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les accessoires nécessaires aux travaux de maçonnerie.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 04 05 13 – Mortiers et coulis pour maçonnerie.
- .3 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques.
- .4 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .5 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .6 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .7 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .8 Documents de structure.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A510/A510-20, Standard Specification for General Requirements for Wire Rods and Coarse Round Wire, Carbon Steel, and Alloy Steel.
 - .2 ASTM A580/A580M-23, Standard Specification for Stainless Steel Wire.
 - .3 ASTM B86-22, Standard Specification for Zinc and Zinc-Aluminum (ZA) Alloy Foundry and Die Castings.
 - .4 ASTM C954-22, Standard Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Steel Studs from 0,033 in. (0,84 mm) to 0,112 in. (2,84 mm) In Thickness.
- .2 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA A23.1/A23.2-14 (R2015), Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CAN/CSA-A370-F14, Connecteurs pour la maçonnerie.
 - .3 CAN/CSA-A371-F14, Maçonnerie des bâtiments.
 - .4 CSA S304-F14 (R2015), Calcul des ouvrages en maçonnerie.
- .3 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).
- .4 The Masonry Society (TMS) :
 - .1 TMS 402/602-16 Building Code Requirements and Specification for Masonry Structures.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les accessoires de maçonnerie. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Indiquer ce qui suit sur les *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les détails des solins;
 - .2 Le nombre, la grosseur, l'espacement et l'emplacement des attaches à maçonnerie.
- .4 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre, y compris l'entreposage et la manutention des matériaux et du matériel, la sécurité et le nettoyage.
- .5 Échantillons :
 - .1 Soumettre un (1) échantillon pleine grandeur du système d'attaches à maçonnerie.

1.5 MESURAGE SUR PLACE

- .1 Prendre les mesures nécessaires sur place afin de garantir un ajustement approprié des éléments mis en oeuvre.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les accessoires de maçonnerie de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.8 GARANTIE

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Barres d'armature : sans objet.
- .2 Attaches à maçonnerie : conformes à la norme CSA A370 ou TMS 402, pouvant être utilisés lorsque les isolants en panneaux sont déjà installés et permettant de créer un bris thermique.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Ajustables;
 - .2 Cylindres : conformes à la norme ASTM B86, en alliage de zinc à 92% de type Zamac 2, de 3/8" (9 mm) de diamètre;
 - .3 Vis : à têtes bridées, conformes aux normes ASTM A510 et ASTM C594, en acier traité à la chaleur revêtu de polymère résistant à la corrosion, avec des rondelles EPDM installées en usine pour sceller la face de l'isolant, de type approprié selon le type de colombages et de longueur appropriée en fonction de l'épaisseur de l'espace d'air ou de l'isolant;
 - .4 Attaches métalliques : fils métalliques de 3/16" (4,43 mm) de diamètre, pliés en triangle, en acier inoxydable conforme à la norme ASTM A580, de nuance 304.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Système d'attaches à maçonnerie :
 - .1 #75 Original Pos-I-Tie System de Heckmann Building Products, distribué par Senneco.
 - .2 Attaches métalliques :
 - .1 Pos-I-Tie Triangle Wire Tie de Heckmann Building Products, distribué par Senneco;
 - .2 Triangle P-400 de Métal Pointech, distribué par Senneco.
- .3 Fonds de joints et scellant pour joints de fractionnement : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .4 Chantpleures : permettant l'aération et l'évacuation de l'eau et de l'humidité tout en bloquant l'accès aux insectes.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériaux : polypropylène conformes aux normes suivantes :
 - .1 ASTM D2240;
 - .2 ASTM D790;
 - .3 ASTM D638;
 - .4 ASTM D1238.
 - .2 Format : appareillé aux formats des éléments de maçonnerie;
 - .3 Couleur : appareillé aux joints de mortier.
 - .2 Produit acceptable : Cellvent de Senneco.

- .5 Défecteurs de bavures de mortier :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériaux : plastique corrugué (polypropylène);
 - .2 Longueur : 16" (400 mm);
 - .3 Largeur : 1" (25 mm).
 - .2 Produit acceptable : Mor-Control de Senneco.
- .6 Solins : selon les applications et les indications aux *Dessins* :
 - .1 Solins flexibles pour solins intra-muraux :
 - .1 Matériaux : se reporter à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
 - .2 Dimensions : 12" ou 18" (300 mm ou 450 mm) de largeur pour assurer la qualité d'exécution prescrite à la Partie 3.
 - .2 Solins métalliques : se reporter à la section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .7 Cornières pour linteaux : se reporter à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des accessoires de maçonnerie, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Assurer la supervision et la coordination des travaux de mise en place des ancrages métalliques pour la maçonnerie fournis aux termes d'autres sections.

3.3 POSE DES ARMATURES ET ATTACHES À MAÇONNERIE

- .1 Sauf indication contraire, fournir et poser les attaches à maçonnerie conformément au CCQ et aux exigences des normes CAN/CSA-A370, CAN/CSA-A371, CSA A23.1/A23.2 et CSA S304.
- .2 Espacement maximal et disposition des attaches :
 - .1 L'espacement maximal des connecteurs entre elles est de 24" (600 mm) verticalement et de 32" (800 mm) horizontalement conformément aux exigences de la norme CAN/CSA A370.

- .2 Disposition en quinconce permise pour fixation des attaches à une ossature métallique :
 - .1 Si l'espacement horizontal des poteaux de l'ossature n'excède pas 16" (400 mm) et l'écart horizontal résultant entre les attaches n'excède pas 32" (800 mm).
 - .2 Si on fixe une attache à l'extrémité supérieure de chaque poteau d'ossature, en ligne avec la rangée horizontale d'attaches la plus haute.
- .3 Espacements en périphérie des ouvertures murales : espacer les attaches d'au plus 24" (600 mm) et à un maximum de 6" (150 mm) du bord de l'ouverture.
- .4 Espacements au haut des murs : la distance entre le haut d'un parement ou entre le haut de la paroi attachée à un mur creux et le premier rang d'attaches en-dessous ne doit pas dépasser 12" (300 mm).
- .5 Espacements au bas des murs : la distance entre l'appui et le premier rang d'attaches au-dessus de l'appui ne doit pas dépasser 12" (300 mm).
- .6 Fixations types par attache :
 - .1 Selon les instructions écrites du fabricant des attaches à maçonnerie, en fonction du type de colombages ou de structure;
 - .2 Respecter les instructions de pré perçage si applicable;
 - .3 Respecter les profondeurs d'enfoncement minimum.
- .3 Si certains détails de construction le nécessitent, fournir des attaches à maçonnerie additionnelles et les poser dans la maçonnerie, selon les instructions écrites du fabricant.
- .4 Les barres d'armature et les attaches à maçonnerie ne doivent pas être courbés ou pliés sur place.
- .5 Remplacer les barres d'armature et les attaches à maçonnerie fendues ou fissurées.

3.4 POSE ET APPLICATION DES ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

- .1 Joints de fractionnement et joints de mouvement :
 - .1 Coordonner avec l'ingénieur en structure les espacements nécessaires au mouvement de la charpente, entre celle-ci et les différentes parties du bâtiment qui pourraient être affectées par ce mouvement sous charges vives ou mortes
 - .2 Joints horizontaux pour mouvements verticaux :
 - .1 Entre la maçonnerie et un élément quelconque de la charpente (poutre et poutrelles, platelages) qui peut fléchir sous charges mortes et vives ou à la suite du fluage du béton, laisser un espace de 1½" (40 mm) minimum.
 - .2 Le cas échéant, entre le sommet de la maçonnerie et la sous-face des profilés porteurs en C ou L qui supportent la maçonnerie située au-dessus, laisser un espace de ¾" (20 mm) minimum.
 - .3 Joints de rupture verticaux dans les ouvrages de maçonnerie :
 - .1 Sauf indication contraire aux dessins, réaliser les joints verticaux en respectant les espacements maximums suivants :
 - .1 Éléments de briques : 40'-0" (12 mètres) d'entraxe maximum.
 - .2 Pour tous les parapets : 20'-0" (6 mètres) d'entraxe maximum.
 - .2 Localisation : dans les changements de plans formant un angle rentrant sauf exception approuvée par l'architecte.

- .2 Installer des chantepleures à évent dans les joints verticaux des murs à revêtement de maçonnerie, dans le premier rang immédiatement au-dessus des murs de fondation et des solins, à 24" (600 mm) d'entraxe au maximum, dans le plan horizontal.
- .3 Installer des défecteurs de bavures de mortier dans la cavité murale, en quinconce aux 2^e rang et 4^e rang à partir de la fondation, à 24" (600 mm) d'entraxe au maximum sur un même rang.

3.5 INSTALLATION DES SOLINS

- .1 Installer des supports rigides destinées à supporter les solins flexibles qui traversent les revêtements de maçonnerie.
- .2 Intégrer les solins à la maçonnerie, conformément à la norme CAN/CSA-A371.
 - .1 Dans le cas de maçonneries extérieures, installer des solins sous la première assise reposant sur les murs de fondation ou la dalle sur sol, sur les cornières de soutien, sur les cornières d'acier placées au-dessus des ouvertures extérieures (portes, fenêtres, persiennes de ventilation), sous les chaperons en béton architectural de murets et de parapets, sur les fourrures de bois ou d'acier placées au-dessus des ouvertures, ainsi qu'au bas des cavités murales, lorsque des supports ou des éléments horizontaux y sont acheminés, et à tous autres endroits qui requièrent d'assurer l'étanchéité à l'eau. Installer également des solins sous les assises comportant des chantepleures et aux autres endroits indiqués.
 - .2 Largeur des solins, sans joint, égale à la profondeur de la maçonnerie, de la cavité d'air et à la remontée d'au moins 12" (300 mm) verticalement.
 - .3 Longueur des solins, de la plus grande longueur possible.
 - .4 Faire chevaucher les joints sur une largeur de 6" (150 mm), et les sceller à l'aide d'un adhésif.
 - .5 Faire chevaucher la membrane pare-air sur le sommet de la partie verticale des solins intra muraux, une largeur de 2" (50 mm).
 - .6 Installer les solins de manière qu'ils traversent la maçonnerie depuis la face externe du parement tout en étant à l'abri des U.V. (en retrait d'au moins ¼" (6 mm) de la face extérieure du joint de mortier); relever la partie intérieure d'au moins 12" (300 mm) selon le type d'arrière mur.
 - .7 Méthode d'installation selon le type d'arrière mur :
 - .1 Revêtement intermédiaire en plaques de plâtre : coller le solin au revêtement intermédiaire en continu à l'aide d'un adhésif recommandé par le fabricant.
 - .2 Maçonnerie : noyer le solin jusqu'à une profondeur de 1" (25 mm) dans le joint.
 - .3 Béton : insérer le solin dans une engravure et le retenir en place à l'aide d'une barre en aluminium vissée dans le béton.
 - .4 Revêtement intermédiaire : coller le solin au revêtement intermédiaire en continu à l'aide d'un adhésif recommandé par le fabricant.
- .3 Aux linteaux, aux seuils et aux extrémités des murs, façonner les solins (bourrelets/talons) de manière à empêcher l'eau de s'écouler horizontalement au-delà des extrémités de ces derniers.
- .4 Installer des solins verticaux là où les parements sont rabattus sur les jambages des portes et des fenêtres, afin d'empêcher tout contact entre le parement et le mur intérieur.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

MAÇONNERIE DE BRIQUES

Section 04 21 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les matériaux et l'installation de briques de parement, connecteurs, solins, mortiers et produits de nettoyage.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie.
- .3 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .4 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .5 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .6 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .7 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C90-23, Standard Specification for Loadbearing Concrete Masonry Units.
 - .2 ASTM C216-23, Standard Specification for Facing Brick (Solid Masonry Units Made of Clay or Shale).
 - .3 ASTM C1634-23a, Standard Specification for Concrete Facing Brick and Other Concrete Masonry Facing Units.
- .2 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CAN/CSA-A82-F14, Brique de maçonnerie cuite en argile ou en schiste.
 - .2 CAN/CSA-SÉRIE A165-F04 (C2009), Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton (contient A165.1, A165.2 et A165.3).
 - .3 CAN/CSA-A371-F04(C2014), Maçonnerie des bâtiments.
- .3 Institut de la maçonnerie du Québec (IMQ) :
 - .1 Travaux de maçonnerie pour les bâtiments (1992);
 - .2 Bulletins techniques # 1 à 30 incluant les révisions et mises-à-jour.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la maçonnerie de briques et les accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Indiquer les procédures particulières à suivre pour assurer la continuité avec la base des fenêtres et toute la solidité voulue, de l'étanchéité requise et de l'appareillage de la maçonnerie.
- .3 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre, y compris l'entreposage et la manutention des Matériaux et du matériel, la sécurité et le nettoyage.
- .4 Échantillons :
 - .1 Soumettre des échantillons de chaque produit proposé aux fins d'examen et d'acceptation.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 S'assurer d'avoir commandé suffisamment de matériaux pour compléter le travail d'une seule traite.
- .3 S'assurer de commander à temps les briques d'une forme spéciale afin qu'ils soient fabriqués dans la même production que les briques de la commande principale afin d'obtenir des briques de même couleur.
- .4 Livrer les éléments de maçonnerie à l'*Emplacement de l'ouvrage*. Éviter les dommages aux éléments.
- .5 Soulever les plates-formes avec des élingues adéquates et de longueur suffisante ou avec des fourches munies de protecteurs afin d'éviter d'endommager les éléments. Protéger les rives et les coins.
- .6 Entreposer les unités de maçonnerie de façon à éviter de les tacher ou de les endommager.
- .7 Empiler les éléments de brique sur un support en bois ou une palette, à au moins 3" (75 mm) au-dessus du sol.
- .8 Couvrir les éléments entreposés à l'aide d'une enceinte protectrice s'ils sont exposés aux éléments.
- .9 Séparer les paquets jumelés pour former des cubes simples avant de les charger sur l'échafaudage.
- .10 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.7 GARANTIE

- .1 Se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 ÉLÉMENTS USINÉS

- .1 Maçonneries de parement :
 - .1 Briques d'argile cuites : conformes à la norme CAN/CSA-A82 ou ASTM C216 :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Types :
 - .1 Selon CAN/CSA A82 : X – précisions maximales sur les dimensions et sur les textures;
 - .2 Selon ASTM C216 : FBX – degré de précision plus élevé et variation admissible inférieure sur les dimensions.
 - .2 Catégories :
 - .1 Selon CAN/CSA A82 :
EG – « Exterior Grade » (QE – qualité extérieure);
 - .2 Selon ASTM C216 :
SW – « Severe Weathering » (TV – temps violent).
 - .3 Résistance à la compression :
 - .1 Selon CAN/CSA A82 : 65 MPa minimum;
 - .2 Selon ASTM C216 : 9 400 psi minimum.
 - .4 Indice d'absorption de l'eau froide de 24 heures :
 - .1 Selon CAN/CSA A82 : 8 % maximum;
 - .2 Selon ASTM C216 : 8 % maximum.
 - .5 Indice d'absorption de l'eau bouillante de 5 heures :
 - .1 Selon CAN/CSA A82 : 15,5 % maximum;
 - .2 Selon ASTM C216 : 15,5 % maximum.
 - .6 Rapport (coefficient) de saturation :
 - .1 Selon CAN/CSA A82 : 0,75 maximum;
 - .2 Selon ASTM C216 : 0,75 maximum.
 - .7 Dimensions : 10 1/8" x 3 1/8" x 3 1/2" (257 mm x 79 mm x 90 mm);
 - .8 Couleurs :
 - .1 Rouge;
 - .2 Noir.
 - .9 Textures :
 - .1 Velours;
 - .2 Antique;
 - .3 Texturé.
 - .10 Éléments : pleins/creux.
 - .2 Produit acceptable : Série Legacy, couleur selon les indications aux *Dessins*, de Brampton Brick, distribué par Les entreprises Givisco.

- .2 Pierres de béton : conformes à la norme CAN/CSA-A165.2 ou ASTM C1634 :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression :
 - .1 Selon CAN/CSA A165.2 : 42 MPa minimum;
 - .2 Selon ASTM C1634 : 6 000 psi minimum.
 - .2 Absorption de l'eau :
 - .1 Selon CSA A165.2 : 5,5% maximum;
 - .2 Selon ASTM C1634 : 7,7 lb/pi³ maximum.
 - .3 Densité :
 - .1 Selon CSA A165.2 : 2 100 kg/m³ minimum;
 - .2 Selon ASTM C1634 : 130 lb/pi³ minimum.
 - .4 Dimensions : multi-dimensionnel :
 - .1 Dimensions minimales : 3½" x 3 1/8" x 3½" (90 mm x 79 mm x 90 mm);
 - .2 Dimensions maximales : 14" x 10 1/8" x 3½" (357 mm x 257 mm x 90 mm).
 - .5 Couleurs :
 - .1 Gris;
 - .2 Noir.
 - .6 Textures :
 - .1 En relief;
 - .2 Texturé;
 - .3 Finition standard.
 - .7 Éléments : pleins.
 - .2 Produit acceptable : Collection Rialto, série Artiste 2, couleur selon les indications aux *Dessins*, de Brampton Brick, distribué par Les entreprises Givesco.
 - .3 Allèges de béton :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Styles :
 - .1 Moderne;
 - .2 Linéaire;
 - .3 Bords droits;
 - .4 Couleur unie.
 - .2 Dimensions : 32" x 3 1/8" x 5 7/8" (813 mm x 80 mm x 150 mm);
 - .3 Couleurs :
 - .1 Gris;
 - .2 Blanc.
 - .4 Texture : lisse;
 - .2 Produit acceptable : Appui de fenêtre de 32 po, couleur selon les indications aux *Dessins*, de Brampton Brick, distribué par Les entreprises Givesco.
- .2 Armatures : se reporter à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.

- .3 Attaches à maçonnerie : se reporter à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .4 Solins : selon les applications et les indications aux *Dessins*, se reporter aux sections suivantes :
 - .1 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive;
 - .2 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .5 Mortier : se reporter à la section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie.
- .6 Fonds de joints et scellant : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .7 Produits de nettoyage : selon les recommandations des fabricants des éléments de maçonnerie et des mortiers.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Vana Trol® ou 600 Detergent de Prosoco Inc.
 - .2 202V Vana-Stop par Diedrich Technologies Inc.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Linteaux libres : se reporter à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la maçonnerie de briques, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protéger les ouvrages finis adjacents contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux de maçonnerie.

3.3 MISE EN ŒUVRE

- .1 Construction : selon la norme CAN/CSA-A371.
- .2 Appareils :
 - .1 Briques d'argile cuites : selon les indications aux *Dessins* :
 - .1 À assises réglées en panneresse (dit « à la grecque »), chaque joint vertical étant perpendiculaire aux panneresses au-dessus et en dessous et situé entre les centres de celles-ci;
 - .2 En soldat.
 - .2 Pierres de béton : irrégulier, en fonction des recommandations du fabricant selon l'emballage multi-dimensionnel des pierres de béton.

- .3 Hauteurs d'assise :
 - .1 Briques d'argile cuites :
 - .1 10 1/8" (257 mm) pour trois (3) briques appareillées en panneresse et deux (2) joints ;
 - .2 10 1/8" (257 mm) pour une (1) brique appareillée en soldat.
 - .2 Pierres de béton : irrégulier, en fonction des recommandations du fabricant selon l'emballage multi-dimensionnel des pierres de béton.
- .4 Jointement : faire des joints à gorge aux endroits où ils seront apparents, ou lorsque l'application d'une peinture ou d'un autre type d'enduit de finition mince est prescrite.
 - .1 Homogénéité des ouvrages : sauf indications contraires du fabricant, bien mélanger les différents lots de briques ainsi que les briques d'un même lot afin d'assurer l'homogénéité de la couleur et de la texture de l'ouvrage.
 - .2 Nettoyer la maçonnerie de briques d'argile cuites non vernissées au fur et à mesure que progressent les travaux.
 - .3 Attaches à maçonnerie : installer les attaches à maçonnerie conformément à la section 04 05 23 – Accessoires à maçonnerie.
 - .4 Solins : selon les applications et les indications aux dessins, installer les solins conformément aux sections suivantes :
 - .1 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive;
 - .2 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
 - .5 Mise en œuvre du mortier : appliquer le mortier conformément à la section 04 05 13 – Mortier et coulis pour maçonnerie.
 - .6 Réparation et restauration : une fois la maçonnerie mise en oeuvre, combler les trous et les fissures, enlever l'excès et les bavures de mortier et réparer les surfaces défectueuses.
 - .7 Contrôle de la qualité sur place : se reporter à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
 - .8 Tolérances : selon la norme CAN/CSA A371.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux terminés, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.

- .3 Maçonnerie de briques d'argile cuites non vernissées : nettoyer une surface murale de 110 pi² (10 m²) désignée par l'architecte, selon les prescriptions formulées ci-après, et laisser en attente pendant une semaine. Après la prise et la cure du mortier, si aucun effet nuisible n'est apparu, protéger les fenêtres, les seuils, les portes, les garnitures et les autres éléments, puis procéder au nettoyage de la maçonnerie de briques de la façon suivante.
 - .1 Enlever les grosses mottes de mortier à l'aide d'une palette de bois, sans endommager la surface de l'ouvrage. Saturer la maçonnerie d'eau propre et rincer afin d'enlever les saletés et le mortier détaché.
 - .2 Une fois le mortier sec, arroser, laver et brosser le mur pour faire disparaître les traces d'efflorescence primaire, de mortier et d'autres résidus ou saletés de surface susceptibles d'affecter esthétiquement l'apparence de la maçonnerie et enlever le surplus de mortier. À cette fin, utiliser une brosse de fibres et de l'eau. Au besoin, utiliser un produit recommandé par les fabricants des éléments de maçonnerie et des mortiers.
 - .3 Recommencer le nettoyage aussi souvent que nécessaire pour enlever les bavures de mortier et les autres taches.
 - .4 Pour les ouvrages de maçonnerie difficiles à nettoyer, procéder au nettoyage conformément aux recommandations et exigences du bulletin #20 de l'IMQ.
- .4 Maçonnerie de pierres de béton : nettoyer la maçonnerie de pierres de béton selon les recommandations écrites du fabricant.
- .5 Ne jamais nettoyer un mur à l'aide d'une brosse métallique ni de l'acide muriatique. Ne jamais nettoyer un mur avec des jets à haute pression, et ce, de quelque nature que ce soit.
- .6 Nettoyage final : évacuer du chantier les Matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.5 PROTECTION

- .1 Contreventer et protéger les ouvrages en maçonnerie de briques conformément à la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

FIN DE LA SECTION

OUVRAGES MÉTALLIQUES

Section 05 50 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les différents ouvrages métalliques nécessaires à la réalisation du *Contrat*.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 05 51 00 – Escaliers métalliques.
- .3 Section 09 91 00 – Peintures.
- .4 Documents de structure.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A53/A53M-22, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A307-21, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .2 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA G40.20-F13 /G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
 - .2 CAN/CSA G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA S16-14, Design of Steel Structures (Règles de calcul des charpentes en acier).
 - .4 CSA W48-F14, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
 - .5 CSA W59-F13, Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités métriques).
- .3 Province de Québec :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant toutes les composantes des ouvrages métalliques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .3 *Dessins d'atelier* :
- .1 Les *Dessins d'atelier* soumis des cornières pour linteaux indiqués au sous-paragraphe 2.4.1.2 doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et habilité à exercer dans la province de Québec.
 - .2 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer ou montrer les matériaux, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les joints, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renfort, les détails et les accessoires.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les *Produits*, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Profilés et plaques en acier : de nuance 300W, selon la norme CSA G40.20/G40.21.
- .2 Tuyaux en acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série standard, au fini galvanisé.
- .3 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .4 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
- .5 Boulons et boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307.
- .6 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 15 MPa après 24 heures.

2.2 OUVRAGES MÉTALLIQUES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les *Ouvrages* doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.
- .2 À moins d'indications contraires, des vis à tête plate, ovale, ronde, auto-taraudeuses et indesserrables, doivent être utilisées pour les assemblages vissés.

- .3 Dans la mesure du possible, les *Ouvrages* doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .4 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

2.3 FINITION

- .1 Galvanisation par immersion à chaud : avec zingage de 600 g/m², selon la norme CAN/CSA-G164.
- .2 Primaire appliqué en atelier : conforme à la section de peinture du présent *Devis*.
- .3 Primaire riche en zinc : prêt à l'emploi, conforme à la section de peinture du présent *Devis*.
- .4 Couches de finition : se reporter à la section 09 91 00 – Peintures.

2.4 CORNIÈRES POUR LINTEAUX

- .1 Cornières en acier : galvanisées, selon les dimensions indiquées aux documents de structure. Une surface d'appui d'au moins 8" (200 mm) doit être prévue aux extrémités.
 - .1 Seulement s'il n'y a pas de dimensions d'indiquées aux documents de structure, dimensionner les linteaux conformément aux exigences du Code de construction du Québec (CCQ), Tableau 9.20.5.2.
 - .2 Tous les linteaux ayant une portée supérieure à 11'-5" (3 480 mm) doivent être spécifiés par un ingénieur en structure.
- .2 Finition :
 - .1 Galvanisation par immersion à chaud.
 - .2 Les cornières doivent être peintes sur place conformément à la section 09 91 00 – Peintures. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections. La couleur devra être appareillée à la maçonnerie ou au revêtement extérieur où elles sont installées.

2.5 GARDE-CORPS TUBULAIRES

- .1 Se reporter à la section 05 51 00 – Escaliers métalliques.

2.6 ÉCHELLES DE SERVICE

- .1 Échelles faites d'extrusions d'aluminium fini naturel et conçues de façon à répondre aux normes et construites avec des barreaux antidérapants.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Montants :
 - .1 Renforcés par l'intérieur;
 - .2 Se terminant par des embouts de couleur voyante aux extrémités.
 - .2 Diamètre des montants d'aluminium : 1 3/16" (30mm);
 - .3 Diamètre des barreaux d'aluminium : 3/4" (20mm);
 - .2 Produit acceptable : Échelle d'aluminium modèle J 500 de Journault Jourplex.

- .2 Rallonge fixée en usine avec guide. La rallonge doit avoir deux (2) parties verticales parallèles à l'échelle, formée d'un (1) seul morceau relié à quatre (4) endroits.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Deux (2) parties verticales parallèles à l'échelle, formée d'un (1) seul morceau relié à quatre (4) endroits;
 - .2 Doit permettre à une personne de s'agripper avec ses deux mains.
 - .2 Produit acceptable : Rallonge sécuritaire modèle J 501 de Journault Jourplex.
- .3 Pieds d'attache robustes.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conçus pour être reliés à l'échelle de façon à pouvoir les placer à la hauteur désirée.
 - .2 Avec coussinets d'isolation et quincaillerie.
 - .2 Produit acceptable : Pieds d'attache modèle J 502 de Journault Jourplex.

2.7 PANNEAUX D'ACIER INOXYDABLE

- .1 Feuille d'acier inoxydable de composition 18-8, type 304, fini no4 de 0,06" d'épaisseur (1,63 mm / calibre 16).
- .2 Toutes les soudures doivent être conformes à ce qui suit :
 - .1 Procédé : à l'électricité;
 - .2 Composition : à base de chrome et de nickel;
 - .3 Joints : invisibles, libres de marques, de fissures, de coloration et de toutes imperfections;
 - .4 Fini : lisse, poli, assorti à celui des pièces jointes;
 - .5 Localisation : selon les indications aux *Dessins* d'architecture.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages métalliques, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 MONTAGE – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .2 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .3 Fournir et installer des ancrages appropriés et approuvés par l'architecte, telles que des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons à expansion, des coquilles d'expansion et des boulons à ailettes.
- .4 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, et de même fini que celui-ci.
- .5 Fournir les composants nécessaires aux travaux réalisés par d'autres corps de métiers, conformément à la nomenclature et aux *Dessins d'atelier* soumis.
- .6 Assembler les éléments sur place par soudage ou à l'aide de boulons selon la norme CSA S16.
- .7 Livrer à l'emplacement approprié les gabarits et les pièces à noyer dans le béton et à encastrier dans la maçonnerie.
- .8 À l'aide d'un primaire riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits qui ont été brûlés lors des travaux de soudage sur place.

3.3 INSTALLATION DES CORNIÈRES POUR LINTEAUX

- .1 Installer les cornières pour linteaux selon les prescriptions de la section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

3.4 INSTALLATION DES ÉCHELLES DE SERVICE

- .1 Installer les échelles de service aux endroits indiqués aux *Dessins*.
- .2 Ériger les échelles aux des murs au moyen des supports et des ancrages prévus.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages métalliques.

FIN DE LA SECTION

ESCALIERS MÉTALLIQUES

Section 05 51 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les escaliers métalliques pour établissements institutionnels, de même que les structures et les éléments des escaliers métalliques nécessaires à l'exécution du *Contrat*.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 91 00 – Peintures.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A53/A53M-22, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A307-21, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 ASTM F3125/F3125M-23, Standard Specification for High Strength Structural Bolts and Assemblies, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, Inch Dimensions 120 ksi and 150 ksi Minimum Tensile Strength, and Metric Dimensions 830 MPa and 1040 MPa Minimum Tensile Strength.
- .2 Office des normes générales du Canada / Canadian General Standards Board (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
 - .2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .3 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA G40.20-F13 /G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
 - .2 CAN/CSA G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA W59-F13, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 National Association of Architectural Metal Manufacturers (NAAMM) :
 - .1 AMP 510-92, Metal Stair Manual.
- .5 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les structures et les escaliers métalliques proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et habilité à exercer dans la province de Québec.
 - .2 Les dessins doivent indiquer les détails de construction, les dimensions des profilés d'acier et l'épaisseur de la tôle d'acier.
 - .3 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer les profils, les dimensions et les connexions des composants, les ancrages, le type et les dimensions des attaches, ainsi que les accessoires.
 - .4 Les *Dessins d'atelier* doivent comporter une nomenclature des escaliers avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les *Dessins*.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les escaliers métalliques de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 EXIGENCES DE PERFORMANCES ET DE CONCEPTION

- .1 Les marches, les garde-corps, paliers et les colonnes des escaliers métalliques ainsi que tous les assemblages doivent être conçus pour résister aux charges dynamiques auxquelles ils peuvent être soumis dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code de Construction du Québec (CCQ).
- .2 Les détails de conception et de réalisation des escaliers doivent être conformes aux exigences du Metal Stairs Manual de la NAAMM.
- .3 Responsabilité de la conception déléguée :
 - .1 Fabricant :
 - .1 Conception des structures d'escalier et des ancrages à la structure du bâtiment par un ingénieur agréé dans la province de Québec.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Profilés d'acier : selon la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 300W.
- .2 Tôle forte en acier : selon la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 260W.
- .3 Tôle forte pour plancher : selon la norme CSA-G40.20/G40.21, nuance 260W.
- .4 Tuyaux d'acier : selon la norme ASTM A53/A53M, de poids standard, de classe 40, sans soudure.
- .5 Tubes d'acier : selon la norme CSA-G40.20/G40.21, de forme, d'épaisseur, de dimensions conformes aux indications.
- .6 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .7 Boulons : conformes à la norme ASTM A307.
- .8 Boulons à haute résistance : conformes à la norme ASTM F3125/F3125M.
- .9 Mains courantes : suivant le profil indiqué aux *Dessins*.

2.3 ASSEMBLAGE

- .1 Les escaliers doivent être assemblés conformément aux exigences du Metal Stair Manual de la NAAMM.
- .2 Les assemblages doivent aussi souvent que possible être soudés; autrement, ils doivent être boulonnés. Les boulons apparents doivent être noyés dans des trous fraisés, puis coupés d'affleurement avec les écrous. Les pièces de fixation apparentes doivent être de même matériau, de même couleur et de même fini que les surfaces où elles sont mises en place.
- .3 Les assemblages doivent être ajustés avec précision; les parties apparentes doivent être d'affleurement.
 - .1 Les joints et les onglets doivent être bien serrés.
 - .2 Les contremarches doivent toutes être de même hauteur.
- .4 Les soudures et les extrémités apparentes des profilés doivent être meulées ou limées avec soin.
- .5 Les escaliers et les garde-corps doivent être assemblés en atelier, en éléments aussi longs et aussi complets que possible, en vue de leur livraison au chantier.
- .6 Prévoir les plaques d'ancrage, les cornières et les ancrages requis pour le raccordement des escaliers et des garde-corps à la structure de bois, d'acier ou de béton.

2.4 ESCALIERS À MARCHES CAISSONS

- .1 Les marches doivent être faites de tôle d'acier formant un caisson pour recevoir le béton coulé et un fini de carrelages de céramiques; les contremarches doivent être fermées par une tôle d'acier revenant sous la marche, selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Les marches et contremarches doivent être formées avec de la tôle forte en acier de 1/8" (3,2 mm) d'épaisseur, puis fixées à des profilés L 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4" (L 35 x 35 x 5) horizontaux et verticaux soudés aux limons.
- .3 Les limons muraux doivent être faits de profilés MC 2"x10" (MC 310 x 15.8) ou plus au besoin afin d'éviter toutes vibrations de l'escalier.
 - .1 Toutes les dimensions sont esthétiques et doivent être renforcées au besoin pour solidifier les escaliers. Faire approuver par l'ingénieur sur les *Dessins d'atelier*.
- .4 Les paliers doivent être faits de tôle forte en acier de 1/8" (3 mm) d'épaisseur, renforcée de profilés L 2 1/4" x 2 1/4" x 1/4" (L 55 x 55 x 6) placés à 16" (400 mm) d'entraxe.
- .5 Lorsqu'un *Produit* de finition doit être appliqué sur la sous-face des marches et des paliers, les profilés de fourrure doivent être fixés à l'aide de cornières.
- .6 Les limons doivent se prolonger sur le pourtour des paliers de repos, de manière à former un support en acier pour ces derniers.
- .7 Les extrémités apparentes des limons doivent être fermées.

2.5 ESCALIERS À MARCHES EN TÔLE FORTE

- .1 Les marches et contremarches doivent être faites de tôle forte en acier de type plaque à damier (checker plate) de 1/4" (6 mm) d'épaisseur, selon le profil indiqué aux dessins. Les marches doivent être fixées aux limons au moyen de profilés L 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4" (L 35 x 35 x 5).
- .2 Les limons muraux doivent être faits de profilés MC 2"x10" (MC 310 x 15.8) ou plus au besoin afin d'éviter toutes vibrations de l'escalier.
 - .1 Toutes les dimensions sont esthétiques et doivent être renforcées au besoin pour solidifier les escaliers. Faire approuver par l'ingénieur sur les dessins d'atelier.
- .3 Les paliers doivent être faits de tôle forte en acier de type plaque à damier (checker plate) de 1/4" (6 mm) d'épaisseur, et renforcés au moyen de profilés L 2 1/4" x 2 1/4" x 1/4" (L 55 x 55 x 6) placés à 16" (400 mm) d'entraxe.
- .4 Les limons doivent se prolonger sur le pourtour des paliers de repos, de manière à former un support en acier pour ces derniers.
- .5 Les extrémités apparentes des limons doivent être fermées.
- .6 Les contremarches doivent être ouvertes.

2.6 ESCALIERS À MARCHES EN GRILLES À BARRES SOUDÉES

- .1 Les marches doivent être faites de grilles à barres soudées selon le profil indiqué, et fixées aux limons au moyen de profilés L 1½" x 1½" x ¼" (L 35 x 35 x 5). Les marches doivent être livrées complètes avec une plaque porteuse à chaque extrémité et un nez de marche à relief. Le palier doit être fait de grilles à barres standards, soudé, et renforcé au moyen de profilés L 2¼" x 2¼" x ¼" (L 55 x 55 x 6) placés à 24" (600mm) d'entraxe.
 - .1 Produit acceptable : Grilles à barres soudées de Métaux Russel.
- .2 Le nez des marches doit avoir un rayon de courbure ou un chanfrein qui rencontre les exigences du Code de Construction du Québec (CCQ).
- .3 Les limons muraux doivent être faits de profilés MC 2"x10" (MC 310 x 15.8) ou plus au besoin afin d'éviter toutes vibrations de l'escalier.
 - .1 Toutes les dimensions sont esthétiques et doivent être renforcées au besoin pour solidifier les escaliers. Faire approuver par l'ingénieur sur les *Dessins d'atelier*.
- .4 Les limons doivent se prolonger sur le pourtour des paliers, de manière à former un support en acier pour ces derniers.
- .5 Les extrémités apparentes des limons doivent être fermées.
- .6 Les contremarches doivent être ouvertes.

2.7 GARDE-CORPS À BARREAUX

- .1 Les garde-corps à balustrades à barreaux et les mains courantes doivent être composés des éléments ci-après.
 - .1 Balustres, lisses hautes, lisses basses et poteaux : conformes aux exigences du CCQ et selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Mains courantes : conformes aux exigences du CCQ et selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Les appuis des garde-corps ou des balustrades doivent être faits en tubes en acier dont les deux extrémités sont obturées et soudées.
- .3 Les garde-corps et balustrades doivent être soudés aux limons, selon les indications.
- .4 Des brides d'extrémité doivent être utilisées pour fixer les garde-corps aux murs.

2.8 FINITIONS

- .1 Escalier extérieur :
 - .1 Galvanisation : procédé par immersion à chaud avec zingage de 600 g/m², selon la norme CAN/CSA-G164.
 - .2 Enduit au zinc pour couche d'impression : enduit riche en zinc, prêt à l'emploi, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
 - .3 Tous les éléments métalliques doivent être peints sur place conformément à la section 09 91 00 – Peintures. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.
- .2 Escaliers intérieurs :
 - .1 Peinture pour couche d'impression appliquée en atelier : selon la norme CAN/CGSB-1.40.
 - .2 Tous les éléments métalliques doivent être peints sur place conformément à la section 09 91 00 – Peintures. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

2.9 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER

- .1 Les surfaces doivent être nettoyées selon les instructions figurant dans le volume 2 du manuel du Steel Structures Painting Council.
- .2 Toutes les surfaces doivent être revêtues d'une (1) couche de peinture d'impression appliquée en atelier, sauf les surfaces intérieures des marches caissons.
- .3 Les surfaces inaccessibles après l'assemblage doivent être revêtues de deux (2) couches de peinture d'impression de couleur distincte.
- .4 La peinture pour couche d'impression doit être appliquée telle qu'elle a été préparée par le fabricant, sans addition ni dilution. Les surfaces ainsi revêtues doivent être sèches, exemptes de rouille, de graisse et de calamine, à une température d'au moins 7°C (45°F).
- .5 Les surfaces à souder sur place ne doivent pas être peintes.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des escaliers métalliques, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION DES ESCALIERS ASSEMBLÉS

- .1 Installer les escaliers conformément aux exigences du Metal Stair Manual de la NAAMM.
- .2 Installer les escaliers d'aplomb et d'alignement exactement aux endroits indiqués; dans la mesure du possible, assembler les éléments par soudage afin d'obtenir une rigidité maximale. Fixer les escaliers à l'ossature à l'aide de boulons, de plaques d'ancrage et autres éléments d'assemblage.
- .3 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrer dans la maçonnerie.
- .4 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .5 Une fois le montage terminé, retoucher avec une peinture d'impression les boulons, les soudures et les surfaces brûlées ou éraflées.

3.3 INSTALLATION DES GARDE-CORPS

- .1 Installer les garde-corps à barreaux des escaliers selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Sceller les garde-corps dans le béton. Remplir les trous de coulis et lisser celui-ci à l'aide d'une truelle, d'affleurement avec les surfaces adjacentes.
- .3 Une fois installés, les garde-corps et leurs attaches doivent pouvoir résister aux charges latérales mentionnées pour les garde-corps à l'article 4.1.5.14 du CCQ.

3.4 INSTALLATION DE MAINS COURANTES

- .1 Installer les mains courantes conformément aux instructions imprimées du fabricant, en utilisant les outils recommandés.
- .2 Faire des joints et des assemblages à onglets nets, serrés et invisibles. Enlever l'excédent de matériau de jointoiment et fixer un embout massif aux extrémités apparentes des mains courantes.

3.5 TOLÉRANCES DE MONTAGE

- .1 Écart de verticalité : $\frac{1}{4}$ " (6 mm) maximum.
- .2 Écart d'implantation : $\frac{1}{4}$ " (6 mm) maximum.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les ouvrages métalliques aussitôt que possible après leur mise en oeuvre afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.
 - .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Une fois la mise en oeuvre achevée, évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et les barrières de sécurité.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des escaliers métalliques.

FIN DE LA SECTION

CHARPENTERIE DIVERSE

Section 06 10 53

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les éléments de charpenterie destinés à la construction du bâtiment et les éléments en bois de clouage et de fixations requis pour les divers *Ouvrages* prescrits.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Documents des ingénieurs en structure.
- .2 Section 07 21 13 – Isolants en panneaux.
- .3 Section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .4 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .5 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .6 Section 07 27 00.01 – Systèmes d'étanchéité à l'air.
- .7 Section 07 27 27 – Membrane autoadhésive pare-air résistante à l'eau.
- .8 Section 07 54 23.16 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée.
- .9 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .10 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
- .11 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .12 Section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute/National Particleboard Association (ANSI/NPA) :
 - .1 ANSI/NPA A208.1-2022, Particleboard.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvanealed) by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM D5456-21e1, Standard Specification for Evaluation of Structural Composite Lumber Products.
 - .4 ASTM F1667/F1667M-21a, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes and Staples.
- .3 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples (Clous, fiches et cavaliers en fil d'acier).
 - .2 CSA O112.9-10, Evaluation of Adhesives for Structural Wood Products (Exterior Exposure).
 - .3 CSA O121-F08 (C2013), Contre-plaqué en sapin de Douglas.

- .4 CAN/CSA O122-F06(C2011), Éléments de charpente en bois lamellé-collé.
- .5 CSA O141-F05 (C2014), Bois débité de résineux.
- .6 CSA O151-F09 (C2014), Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
- .7 CSA O153-13, Contreplaqué en peuplier.
- .8 CSA O325-FM07 (C2012), Revêtements intermédiaires de construction.
- .9 CSA O437 Série-F93(C2011), Normes relatives aux panneaux de particules orientées et aux panneaux de grandes particules.
- .4 Commission nationale de classification des sciages (NLGA) :
 - .1 Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien 2017.
- .5 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S102-10, Méthode d'essai normalisée des caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.
 - .2 CAN/ULC-S102.2-10, Méthode d'essai normalisée des caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol, et de divers matériaux et assemblages.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les *Produits* de bois et leurs accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Marquage du bois : estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre.
- .2 Marquage des panneaux de contreplaqué, des panneaux de particules et de grandes particules orientées (OSB) et des panneaux composés dérivés du bois : selon les normes pertinentes de la CSA et de l'ANSI.
- .3 En cas de contradictions entre les exigences de la présente section et celles sur les *Dessins* des ingénieurs en structure, les exigences les plus sévères et les plus coûteuses prévalent.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant et à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol; disposer un pare-vapeur sur le sol et sur les matériaux afin de former un abri bien aéré, dans un endroit bien drainé afin d'empêcher l'accumulation d'eau.
 - .3 Entreposer les solives et les poutres de bois en l sur le chant.
 - .4 Empiler, soulever, contreventer, couper et entailler les *Produits* de bois d'ingénierie en respectant scrupuleusement les directives et les recommandations du fabricant.
 - .5 Entreposer les boiseries décoratives exposées de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .6 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 **PRODUITS**

2.1 **MATÉRIAUX DE CHARPENTE ET D'OSSATURE**

- .1 Bois débité pour éléments porteurs : se reporter aux *Dessins* de structure.
- .2 Bois débité pour éléments non-porteurs : bois de résineux au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), d'une teneur en humidité ne dépassant pas 19 % (R-SEC).
 - .1 Conforme à la norme CSA O141.
 - .2 Conforme aux Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien, de la NLGA.
- .3 Solives : selon les indications aux *Dessins* de structure.
- .4 Fermes de toit : selon les indications aux *Dessins* de structure.
- .5 Le bois de charpente composite doit être conforme à la norme ASTM D5456.
- .6 Éléments de charpente et planches : conformes aux prescriptions du Code de Construction du Québec (CCQ).

2.2 **FOURRURES ET CALES**

- .1 Fourrures, cales, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres, tasseaux et chanlattes, membrons, fonds de clouage pour bordures de toit et lambourdes.
 - .1 Les éléments au fini S2S sont acceptables;
 - .2 Planches : catégorie standard ou supérieure.
 - .3 Bois de dimension : classification charpente légère (claire), catégorie standard ou supérieure.
 - .4 Poteaux et pièces de bois carrés : catégorie supérieure.

2.3 MATÉRIAUX EN PANNEAUX

- .1 Panneaux de contreplaqué, panneaux de grandes particules orientées (OSB) et panneaux composés dérivés du bois : conformes à la norme CSA O325.
- .2 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) : conforme à la norme CSA O121, classification construction, catégorie standard.
- .3 Contreplaqué de résineux canadiens pour ouvrages structuraux : selon les indications aux *Dessins* de structure.
- .4 Contreplaqué de résineux canadiens pour ouvrages architecturaux : conforme à la norme CSA O151, classification construction, catégorie standard.
- .5 Contreplaqué de peuplier : conforme à la norme CSA O153, classification construction, catégorie standard.
- .6 Contreplaqué ignifugé pour utilisation intérieure : testé conformément aux normes CAN/ULC-S102 ou CAN/ULC-S102.2.
- .7 Panneaux de particules de bois agglomérées sous presse pour finition intérieure : conformes à la norme ANSI/NPA 208.1.
- .8 Panneaux structuraux en particules de bois agglomérées sous presse (panneaux de grandes particules orientées OSB) : conformes à la norme CAN O437.
- .9 Panneaux de revêtement en polystyrène expansé : se reporter à la section 07 21 13 – Isolants en panneaux.
- .10 Plaques de plâtre : se reporter à la section 09 21 99 – Cloisons.
- .11 Panneaux de béton léger : se reporter à la section 09 21 99 – Cloisons.

2.4 ACCESSOIRES

- .1 Membrane de revêtement pour murs extérieurs : se reporter à la section 07 27 00.01 – Systèmes d'étanchéité à l'air.
- .2 Membrane autocollante aux périmètres des ouvertures brutes du côté extérieur à l'aide d'une membrane pare-air autoadhésive, perméable à la vapeur et résistante à l'eau, afin de réduire le risque de détérioration du bois : se reporter à la section 07 27 27 – Membrane autoadhésive pare-air résistante à l'eau.
- .3 Pare-vapeur : se reporter à la section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .4 Feutre à couverture : se reporter à la section 07 54 23.16 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée.
- .5 Produit d'étanchéité à l'air : mousse de polyuréthane. Se reporter à la section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .6 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .7 Colle pour supports de revêtements de sol : se reporter à la section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.
- .8 Colle tout-usage : conforme à la norme CSA O112.9.
- .9 Clous, crampons et cavaliers : conformes à la norme CSA B111. Veiller à ce que la longueur soit suffisante pour pénétrer les isolants en panneaux et se rendre jusqu'aux matériaux de l'ossature du bâtiment.

- .10 Grosse quincaillerie (boulons, écrous et rondelles) : utiliser les dispositifs de fixation et les ancrages recommandés par le fabricant et qui satisfont aux exigences de la norme ASTM A307 ainsi qu'à ce qui suit :
 - .1 Matériaux en contact avec le sol : acier inoxydable;
 - .2 Travaux extérieurs : galvanisés par immersion à chaud;
 - .3 Travaux intérieurs dans des aires très humides : galvanisés par immersion à chaud;
 - .4 Travaux intérieurs : zingués ou cadmiés.
- .11 Dispositifs de fixation enfoncés avec un outil mécanique : clous en acier, crampons, clous à tête perdue et agrafes satisfaisant aux exigences de la norme ASTM F1667. Veiller à ce que la longueur soit suffisante pour pénétrer les isolants en panneaux et se rendre jusqu'aux matériaux de l'ossature du bâtiment.
 - .1 Travaux extérieurs : galvanisés par immersion à chaud;
 - .2 Travaux intérieurs dans des aires très humides : galvanisés par immersion à chaud;
 - .3 Travaux intérieurs : zingués ou cadmiés.
- .12 Étriers de solives : à moins d'avis contraire aux *Dessins* de structure, en tôle d'acier d'au moins 1/32" (1 mm) d'épaisseur, avec revêtement galvanisé de désignation ZF001.
- .13 Disques de clouage : chapeaux plats d'au moins 1" (25 mm) de diamètre et 0,4 mm d'épaisseur, en tôle, façonnés de manière à prévenir leur bombement. Les disques déformés (convexes ou concaves) ne sont pas acceptables.
- .14 Garniture d'étanchéité de la lisse d'ancrage : membrane flexible autoadhésive en mousse cellulaire ou joint de mousse de polyéthylène à alvéoles fermées d'une largeur correspondant à celle de la lisse d'assise, d'une épaisseur de 1/4" (6 mm) et de la longueur maximale offerte par le fabricant.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des produits, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INTÉGRATION DES SYSTÈMES

- .1 Poser un pare-air et un pare-vapeur autour des éléments d'ossature afin de maintenir la continuité de la protection; chevaucher et étanchéifier le pare-air et le pare-vapeur avec les feuilles principales.
- .2 Poser la garniture d'étanchéité de lisse d'ancrage en longueurs continues entre les surfaces de béton et l'ossature de bois.

3.3 CONSTRUCTION DE L'OSSATURE

- .1 Se conformer aux exigences du CCQ et aux prescriptions des paragraphes ci-après.
- .2 Installer les éléments d'équerre et d'aplomb, selon les cotes de hauteur, les niveaux et les alignements prescrits.
- .3 Réaliser les éléments continus à partir des pièces les plus longues possibles.
 - .1 L'utilisation de matériaux défectueux qui nuisent à la qualité de la charpenterie brute ou de pièces de dimensions insuffisantes est interdite afin de minimiser le nombre de joints ou d'optimiser la disposition des joints.
- .4 À moins d'avis contraire aux *Dessins* de structure, installer les éléments de solivage de manière que leur cambrure soit vers le haut.
- .5 Choisir avec soin les éléments de charpente qui seront laissés apparents. Installer les éléments en bois débité et les panneaux de manière à dissimuler les marquages de classification et les traces de détérioration, ou enlever par ponçage ces marquages et ces traces des surfaces apparentes.
- .6 Installer les panneaux de support des revêtements de sol ou les panneaux de support et de sous-finition combinés des revêtements de sol de manière que les joints d'extrémité soient situés sur un appui solide et qu'ils soient décalés d'au moins 32" (800 mm).
 - .1 À moins d'avis contraire aux *Dessins* de structure, fixer les panneaux de support aux solives de plancher au moyen d'attaches mécaniques, de colle et de vis. Faire un cordon continu de colle sur toutes les solives et deux (2) cordons continus sur les solives qui serviront d'appui aux joints d'aboutement des panneaux, conformément aux instructions du fabricant.
 - .2 En fonction des revêtements de planchers souples et de céramiques qui seront installés, doubler les supports de revêtements en contreplaqué sur les planchers afin d'obtenir l'épaisseur de support recommandé par le fabricant des revêtements de planchers souples et de céramiques.
- .7 Installer les panneaux de revêtement mural conformément aux indications sur les *Dessins* de structure, aux instructions du fabricant et aux exigences du CCQ.
 - .1 Il ne sera pas permis d'utiliser des panneaux de grandes particules orientées OSB comme panneaux de revêtement mural.
- .8 Effectuer la manutention, l'installation, le montage, le contreventement et le levage des fermes en bois conformément aux indications aux documents de structure.
- .9 Installer les panneaux de revêtement de toit conformément aux indications aux documents de structure, aux instructions du fabricant et aux exigences du CCQ.
- .10 Ne pas travailler de panneaux de particules sans prendre les précautions nécessaires. Utiliser des collecteurs de poussière et porter un appareil respiratoire de qualité supérieure pour couper ou poncer des panneaux de bois.
- .11 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .12 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes des boulons ne fassent pas saillie.
- .13 Pour les matériaux de revêtement souples, utiliser des disques de clouage, selon les instructions du fabricant du matériau.

3.4 INSTALLATION DES FOURRURES ET CALES

- .1 Installer les fourrures et les cales nécessaires pour écarter du mur et supporter les armoires, les éléments de finition des murs et des plafonds, les revêtements, les bordures, les soffites, les parements, les panneaux de montage pour appareillages électriques, les accessoires de salles de toilettes et de salles de bains et d'autres *Ouvrages*, au besoin.
- .2 Installer les panneaux nécessaires pour l'installation du matériel électrique et mécanique, selon les indications aux *Dessins* d'architecture et d'ingénierie. Utiliser du contreplaqué de $\frac{3}{4}$ " (19 mm) d'épaisseur, peint, monté sur des fourrures de 1" x 2" (19 mm x 38 mm) posées autour de l'espace, au périmètre et de façon intermédiaire à 12" (300 mm) d'entraxe maximum.
- .3 Coordonner l'installation et les emplacements avec les prescriptions du devis d'électricité et du devis de mécanique.
- .4 Installer des fourrures pour supporter les parements posés à la verticale lorsque l'ossature ne comporte pas de cales et que le revêtement ne peut être cloué directement sur l'ossature.
 - .1 Installer les fourrures et les cales de manière à assurer la planéité et la verticalité des ouvrages, l'écart admissible étant de 1:600.
- .5 Installer autour des baies les faux-cadres, les bandes de clouage et les garnitures destinés à supporter les bâtis et les autres *Ouvrages* prévus.
- .6 Installer les tasseaux et les chanlattes, les fonds de clouage pour bordures de toit, les tringles de clouage, les membrons et les autres supports en bois requis, et les fixer au moyen de dispositifs de fixation en acier galvanisés.
- .7 Installer les lambourdes selon les indications.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des éléments de charpenterie.

FIN DE LA SECTION

ÉBÉNISTERIE

Section 06 40 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La fabrication, la finition et l'installation des éléments d'ébénisterie.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .2 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI) :
 - .1 ANSI/BHMA A156.9-2010, Cabinet Hardware.
 - .2 ANSI A208.1-09, Particleboard.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM F1667/F1667M-21a, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes and Staples.
- .3 Association des manufacturiers de menuiserie architecturale du Canada (AWMAC)
 - .1 Normes de menuiserie architecturale (Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC AWMAC NMA) - 2014.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.
- .5 Canadian Standard Association International (CSA) :
 - .1 CSA B111-74(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .2 CSA O151-F14, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
- .6 National Electrical Manufacturers Association (NEMA) :
 - .1 ANSI/NEMA LD-3-05, High-Pressure Decorative Laminates (stratifié décoratif haute pression).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises et la documentation du fabricant ainsi que les pages de catalogue concernant tous les matériaux ainsi que tous les produits spécifiés pour les ouvrages d'ébénisterie. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .3 *Dessins d'atelier :*
- .1 Préparer et soumettre les *Dessins d'atelier* conformément aux Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC ainsi que conformément aux directives suivantes.
 - .2 Indiquer les détails d'exécution des travaux de construction, des profils, du jointoiement, de la fixation ainsi que les autres détails connexes.
 - .3 Indiquer les matériaux, les épaisseurs, les finitions et les articles de quincaillerie.
 - .4 Indiquer l'emplacement des prises de service dans le mobilier, les conditions d'installation types et spéciales ainsi que les connexions, les dispositifs de fixation et d'ancrage et l'emplacement des dispositifs de fixation apparents.
 - .5 Indiquer sur les élévations l'emplacement de la structure d'appui requise pour la fixation du mobilier.
 - .6 Inclure la liste des couleurs pour tout le mobilier, y compris les plans de travail, les finitions des armoires apparentes et semi-apparentes, le fabricant de matériau de finition, le motif et la couleur.

1.5 **TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livrer le mobilier en bois seulement lorsque l'aire de travail est fermée, que l'enduit et les ouvrages de béton sont secs, que l'aire a été balayée et que les conditions environnementales sur le site conviennent à l'installation.
- .3 Protéger la menuiserie préfabriquée contre l'humidité et les dommages pendant et après la livraison.
- .4 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré et conformément aux recommandations contenues dans les NMA en matière de fourchette de température et d'humidité.
 - .2 Entreposer les matériaux, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .3 Entreposer les ouvrages d'ébénisterie et les articles de quincaillerie de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et matériels neufs.

Partie 2 **PRODUITS**

2.1 **BOIS**

- .1 Bois mous et bois de feuillus : bois sain satisfaisant aux exigences contenues dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour ce qui est des grades, séché au four afin d'en abaisser le taux d'humidité jusqu'au niveau recommandé par les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour l'emplacement des travaux.
- .2 Le bois possédant une cote de résistance mécanique est acceptable pour tous les travaux.

2.2 PANNEAUX

- .1 Panneaux de particules de bois agglomérées sous presse pour finition intérieure : conformes à la norme ANSI/NPA A208.1, qualité industrielle M-2 ou M-3, à densité moyenne (640-800 kg/m³), épaisseur de 5/8" (16 mm) à moins d'avis contraire.
 - .1 Utiliser des panneaux résistant à l'humidité de qualité 2-M-2 ou 2-M-3 pour les plans de travail et les dossierers munis d'appareils de plomberie.

2.3 PLASTIQUE STRATIFIÉ

- .1 Stratifiés pour surfaces planes : conformes à la norme NEMA LD3, papiers de surface décoratifs standards du fabricant avec résines en mélamine collés à la chaleur et à la pression à la feuille à endos en papier kraft avec des résines phénoliques.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Catégorie : HDM;
 - .2 Épaisseur : 1/16" (1,6 mm);
 - .3 Caractéristiques de brûlage de surface en accord avec ASTM E84;
 - .4 Fini : mat;
 - .5 Couleurs : selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Stratifié Formica de Formica Group;
 - .2 Stratifié Arborite;
 - .3 Stratifié Nevamar.
- .2 Feuilles de compensation, qualité BKL, d'au moins 0,020" (0,5 mm) d'épaisseur ou de même épaisseur et couleur que la feuille de surface.
- .3 Feuilles de revêtement intérieur, qualité CLS, de couleur blanche.

- .4 Mélamine thermofusionnée : conforme à la norme ANSI 208.1.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Mélamine sur panneaux selon les indications aux dessins;
 - .2 Grade selon ANSI 208.1 : M-2 (densité 620 à 670 kg/m²);
 - .3 Résistance à l'abrasion selon NEMA LD 3 :
 - .1 Couleurs solides : 400 cycles minimum;
 - .2 Couleurs imprimées : 125 cycles minimum.
 - .4 Résistance aux taches selon NEMA LD 3 :
 - .1 Couleurs solides : 1-10 aucun effet;
 - .2 Couleurs imprimées : 11-15 modéré.
 - .5 Résistance à l'impact selon NEMA LD 3 : 15" (381 mm);
 - .6 Résistance au feu selon ASTM E84 : Classe C ou III;
 - .7 Gauchissement selon CPA Annexe D : 3 mm par mètre linéaire;
 - .8 Couleurs : selon les indications aux *Dessins*;
 - .9 Finis : selon les indications aux *Dessins*;
 - .10 Produits complémentaires : bandes de chant en PVC de couleurs assorties.
 - .2 Produit acceptable : panneau de mélamine thermofusionnée de Uniboard.
- .5 Bandes de chant en PVC : en polychlorure de vinyle (PVC), chanfreinée, d'une épaisseur de 1/8" (3 mm), couleur, motif et fini assorti au stratifié ou à la mélamine.
- .6 Surfaces solides : matériau homogène et non poreux gardant la même composition dans toute la pièce et fait de polymère acrylique, de remplissage en trihydrate d'aluminium et de pigment; non recouvert, laminé ou fait de composite.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 1/2" (13 mm);
 - .2 Résistance à la traction selon ASTM D638 : 6 000 psi (41 MPa) minimum;
 - .3 Résistance à la flexion selon ASTM D790 : (69 MPa) minimum;
 - .4 Dureté sur l'échelle de Rockwell selon ASTM D785 : 85 minimum;
 - .5 Champignons et bactéries selon ASTM G21 et G22 : aucune croissance;
 - .6 Impact à une chute de 144" (3 658 mm) d'une bille de 0,5 livre selon NEMA LD3, Méthode 3.8 : sans rupture;
 - .7 Indice de propagation de la flamme selon CAN/ULC-S102 : 0 maximum;
 - .8 Indice de pouvoir fumigène selon CAN/ULC-S102 : 5 maximum;
 - .9 Classe selon NFPA 101 : A;
 - .10 Couleurs : selon la charte de couleur standard du fabricant.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Corian de Dupont;
 - .2 Samsung Chemical USA;
 - .3 Wilsonart Contract.

- .7 Comptoirs en béton 3" : béton constitué de sable de quartz, d'agrégats de qualité supérieure et de ciment haute performance, renforcé de fibres et d'un treillis de fibre de verre, moulé sur mesure en usine, avec une retombée avant selon les indications aux *Dessins*.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 1" (25 mm) minimum;
 - .2 Résistance à la compression : 52 MPa minimum;
 - .3 Résistance :
 - .1 Chaleur;
 - .2 Taches;
 - .3 Décoloration causée par les rayons UV.
 - .4 Texture : polie;
 - .5 Finition : recouvrement de scellant de polyuréthane à base d'eau, sécuritaire avec des aliments, appliqué en usine;
 - .6 Garantie : cinq (5) ans minimum;
 - .7 Couleurs :
au choix de l'architecte parmi la charte de couleur standard du fabricant.
 - .2 Produit acceptable : Béton Multi Surfaces.
- .8 Adhésif pour stratifiés :
 - .1 Adhésif : adhésif par contact conforme à la norme CAN/CGSB-71.20.

2.4 PANNEAUX D'ACIER INOXYDABLE

- .1 Se rapporter à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

2.5 FABRICATION DE MOBILIER – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Fabriquer le mobilier conformément aux prescriptions concernant les matériaux d'âme et de finition de la surface ainsi qu'au grade prescrit dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC.
 - .1 Type de construction : sans cadre;
 - .2 Interface entre les armoires et les portes : selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Noyer la tête des clous de finition et enfoncer les vis dans des trous fraisés; garnir les trous d'une pâte à reboucher teinte, puis poncer jusqu'à l'obtention d'une surface lisse, prête à finir.
- .3 Poser en usine les ferrures des portes, rayons, tiroirs, etc. Sauf indication contraire, les crémaillères doivent être encastrées.
- .4 Sauf indication contraire, les tablettes des armoires doivent être réglables.
- .5 Pratiquer les ouvertures nécessaires pour les appareils de plomberie, les éléments rapportés, les accessoires, les boîtes de sortie électriques et les autres appareils.
- .6 Lors de l'assemblage en usine des éléments à livrer au chantier, tenir compte des difficultés de manutention des ouvrages et de l'espace libre dans les ouvertures des bâtiments.

- .7 Les éléments dans lesquels doivent être encastrés des électroménagers, pièces d'équipement et autres matériels, ou devant être contigus à ces appareils, doivent être réalisés aux dimensions appropriées, qu'on aura obtenues au préalable.

2.6 FABRICATION DE MOBILIER EN PLASTIQUE STRATIFIÉ

- .1 Fabriquer tous les éléments en plastique stratifié conformément à la norme NEMA LD3, annexe A ainsi qu'au grade de qualité prescrit dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC.
- .2 Les couleurs et les motifs des feuilles de stratifié destinées à être aboutées doivent être uniformes.
- .3 Le stratifié doit être collé au support conformément aux instructions du fabricant de l'adhésif. Il doit épouser parfaitement le support et y adhérer sur toute sa surface. Les feuilles utilisées doivent mesurer jusqu'à 10'-0" (3 000 mm) de longueur, et elles ne doivent pas comporter de joints à moins de 24" (600 mm) de l'ouverture prévue pour un évier.
- .4 Le stratifié de catégorie postformable doit être profilé ou courbé selon les indications, conformément aux instructions du fabricant du stratifié.
- .5 Les chants apparents du support doivent être recouverts d'une bande de stratifié ou d'une bande de chant en PVC selon les indications aux dessins. Les rives apparentes doivent être chanfreinées uniformément à environ 20 degrés. Les rives du stratifié ne doivent pas être taillées à onglet.
- .6 Une feuille de compensation (stratifié de remplissage) doit être posée sur la sous-face du support.
- .7 Constructions :
- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

2.7 FABRICATION DE MOBILIER EN SURFACES SOLIDES

- .1 Fabriquer les pièces en usine dans la plus grande mesure possible, aux dimensions et aux formes indiquées, conformément aux *Dessins d'atelier* approuvés et aux instructions du fabricant de surfaces solides. Jointer les pièces à l'aide de la colle à joint standard du fabricant pour créer des joints discrets. En usine, faire les découpes nécessaires pour l'installation des raccords de plomberie et des accessoires de bain, comme indiqué sur les *Dessins*.
- .2 Lorsqu'indiqué, avant le jointage et l'assemblage, utiliser la thermoformation afin que les coins, les bordures et autres objets soient de la dimension et de la forme indiquées sur les *Dessins*. Couper les composants d'une plus grande largeur que les dimensions finales et sabler les rebords afin d'éliminer les rayures et les égratignures. Chauffer uniformément le composant en entier avant le formage.
- .3 S'assurer que les composants ne gonflent pas, ne blanchissent pas et ne craquent pas durant le formage.
- .4 Fabriquer des dossierets à partir de matériau massif et une gorge optionnelle à l'endroit où le comptoir et les dossierets se rencontrent, conformément aux *Dessins*, selon les instructions du fabricant de surfaces solides.
- .5 Jointer des dossierets à partir de matériau massif et une gorge optionnelle à l'endroit où le comptoir et les dossierets se rencontrent, conformément aux *Dessins*, selon les instructions du fabricant de surfaces solides.
- .6 Faire les trous et les découpes nécessaires pour l'installation de la plomberie et des accessoires, comme indiqué sur les *Dessins*.

- .7 Détourer et finir les bordures des composants de manière à ce que la finition soit lisse et uniforme. Détourer les découpes et sabler les bordures jusqu'à ce qu'elles soient lisses. Réparer ou rejeter les travaux défectueux ou inexacts.
- .8 Finition : s'assurer que la finition des surfaces est uniforme.
- .9 Tolérances relatives à la fabrication :
 - .1 Variation dans la taille du composant : $\pm 1/8''$ (3 mm) maximum;
 - .2 Emplacement des ouvertures : $\pm 1/8''$ (3 mm) maximum.

2.8 RECOUVREMENTS DE COMPTOIRS EN ACIER INOXYDABLE

- .1 Feuilles soudées avec joints invisibles, libres de marques, de fissures, de coloration et de toutes imperfections. Fini lisse poli.
- .2 Les recouvrements de comptoir doivent avoir un nez de $1\frac{1}{2}''$ (38mm) et un dossier de $4''$ (100 mm).
- .3 Les rives et les angles apparents des parties découpées doivent être arrondis ou chanfreinés.
- .4 Les recouvrements de comptoir doivent être collés, à l'aide de colle contact, sur une âme en panneaux hydrofuges de particules ou de contreplaqué, selon les indications aux *Dessins*.
- .5 Les angles rentrants des recouvrements de comptoir doivent être arrondis à un rayon de $\frac{1}{2}''$ (12 mm).

2.9 ARTICLES DE QUINCAILLERIE POUR ÉBÉNISTERIE

- .1 Quincaillerie pour ébénisterie : en l'absence de spécification seulement, selon le grade de qualité prescrit dans les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC ainsi que la norme ANSI/BHMA A156.9.
- .2 Poignées pour portes et tiroirs :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : aluminium;
 - .2 Fini : noir mat;
 - .3 Style : moderne;
 - .4 Longueur hors-tout : $5,3''$ (135 mm);
 - .5 Projection hors-tout : $1\frac{1}{4}''$ (32 mm);
 - .6 Largeur hors-tout : $5/16''$ (8 mm).
 - .2 Produit acceptable : BP73096900 de Richelieu.

- .3 Coulisseaux de tiroir 24" :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Capacité de charge : 100 lb (45 kg) minimum;
 - .2 Montage de la coulisse : latéral;
 - .3 Fixations : rails de montage et vis;
 - .4 Extension des coulisseaux : pleine extension;
 - .5 Technologie de mouvement : retenue en position fermée;
 - .6 Type de roulement : à billes;
 - .7 Matériau : métal;
 - .8 Certification : BHMA.
 - .2 Produit acceptable : 38322G24 de Richelieu.
- .4 Coulisseaux de tiroir 20" :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Capacité de charge : 100 lb (45 kg) minimum;
 - .2 Montage de la coulisse : latéral;
 - .3 Fixations : rails de montage et vis;
 - .4 Extension des coulisseaux : pleine extension;
 - .5 Technologie de mouvement : retenue en position fermée;
 - .6 Type de roulement : à billes;
 - .7 Matériau : métal;
 - .8 Certification : BHMA.
 - .2 Produit acceptable : 38322G20 de Richelieu.
- .5 Manchons pour supports de tablettes à l'intérieur des mobiliers :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Diamètre : ¼" (6 mm);
 - .2 Matériau : laiton solide;
 - .3 Fini : nickel;
 - .4 Quantités : selon les indications aux dessins.
 - .2 Produit acceptable : CP129180 de Richelieu.
- .6 Supports de tablettes à l'intérieur des mobiliers :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Diamètre : ¼" (6 mm);
 - .2 Capacité de charge par tablette : 175 lbs (80 kg) minimum;
 - .3 Matériau : laiton solide;
 - .4 Fini : nickel;
 - .5 Quantités : selon les indications aux dessins.
 - .2 Produit acceptable : CP128180 de Richelieu.

- .7 Coussinets de plastique :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : à enfoncer;
 - .2 Hauteur totale : 3/8" (10 mm);
 - .3 Diamètre de la tête : 5/16" (8 mm);
 - .4 Hauteur de la tête : 3/32" (2 mm);
 - .5 Matériau : plastique, copolymère éthylène vinyle acétate (EVA);
 - .6 Fini : transparent;
 - .7 Quantités : selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Produit acceptable : 59042011 de Richelieu.
- .8 Charnières pour portes de mobilier :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : métal;
 - .2 Type de caisson : sans cadre;
 - .3 Positionnement de la porte : grand recouvrement;
 - .4 Type de boîtier : à visser;
 - .5 Mécanisme de fermeture : fermeture à ressort;
 - .6 Angle d'ouverture de la charnière : 107°;
 - .7 Avec plaques à came et vis;
 - .8 Quantités :
 - .1 Deux (2) charnières pour les portes de 36" (915 mm) de haut et moins;
 - .2 Trois (3) charnières pour les portes jusqu'à 48" (1 220 mm) de haut;
 - .3 Quatre (4) charnières pour les portes de plus de 48" (1 220 mm) de haut.
 - .2 Produit acceptable : 75T155180 de Richelieu.
- .9 Niveleurs de caissons :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Capacité de réglage : 4" (100 mm) minimum;
 - .2 Capacité de charge par patte : 330 lb (150 kg) minimum;
 - .3 Fixation : à visser;
 - .4 Avec les supports à pression permettant la fixation aux coups de pieds frontaux ou latéraux;
 - .2 Produit acceptable : 40027190 de Richelieu.

- .10 Montants doubles pour tablettes :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : acier;
 - .2 Calibre : 16;
 - .3 Fini : zinc;
 - .4 Crémaillères : doubles;
 - .5 Intervalle des encoches : 1" (25 mm).
 - .2 Produit acceptable : 6285842G de Richelieu.
- .11 Supports doubles pour tablettes :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Capacité de charge par paire : 210 lb (95 kg) minimum;
 - .2 Matériau : acier;
 - .3 Calibre : 16;
 - .4 Fini : zinc;
 - .5 Type de support : supports doubles;
 - .6 Largeur : 16" (405 mm).
 - .2 Produit acceptable : 62185162G de Richelieu.
- .12 Serrures à clés à pêne dormant pour mobilier :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : zinc coulé;
 - .2 Compatibilité : compatibles avec des cylindres Schlage;
 - .3 Fini : chrome satiné;
 - .4 Avec fixations requises.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Pour portes : série 777 Door Lock de Olympus Lock, distribué par Richelieu;
 - .2 Pour tiroirs : série 888 Drawer Lock de Olympus Lock, distribué par Richelieu.
- .13 Cylindres pour serrures à clés : compatibles avec les serrures à clés à pêne dormant pour portes et sur le chemin de clé indiqué à la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .14 Pattes de meubles réglables :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : acier inoxydable 201;
 - .2 Capacité d'ajustement : 0" à 3/8" (0 mm à 10 mm);
 - .3 Forme : ronde;
 - .4 Capacité de charge par patte : 110 lbs. (50 kg) minimum.
 - .2 Produit acceptable : 64217100170 de Richelieu.

2.10 ACCESSOIRES

- .1 Vis à bois : acier inoxydable, de type et de grosseur convenant à l'application.
- .2 Clous et cavaliers : conformes aux normes CSA B111 et ASTM F1667.
- .3 Clavettes : en métal.
- .4 Produit d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
 - .1 Selon l'endroit d'application, le *Produit* sera transparent ou blanc, à coordonner avec l'architecte et ce, avant l'application.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages d'ébénisterie, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer l'ébénisterie conformément au grade des Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC pour les articles spécifiés.
- .2 En cas de conflit entre les *Documents contractuels* et les Normes de menuiserie architecturale de l'AWMAC, observer le contenu des *Documents contractuels*.
- .3 Installer les éléments d'ébénisterie aux emplacements indiqués sur les *Dessins*.
 - .1 Positionner les éléments de niveau, d'aplomb et d'équerre.
- .4 Fixer et ancrer solidement les ouvrages d'ébénisterie.
 - .1 Fournir et installer des fixations robustes pour retenir les armoires montées au mur.
- .5 Poser le stratifié sur place aux endroits indiqués. Coller le stratifié sur toute la surface du support. Dans les angles, exécuter des joints parfaitement aboutés. Utiliser des feuilles de stratifié pleine grandeur. Faire les joints aux endroits approuvés seulement. Biseauter légèrement les arêtes.
- .6 Lors de la pose du stratifié, décaler les joints de la feuille de surface par rapport à ceux du support.
- .7 Tracer et tailler les éléments aux contours appropriés aux murs adjacents afin qu'ils s'ajustent bien dans les retraits et autour des tuyaux, des colonnes, des appareils sanitaires et électriques, des prises de courant ou de tout autre objet saillant, traversant ou pénétrant.
- .8 Utiliser des boulons de serrage pour fermer les joints des plans de travail.
- .9 Appliquer un mince cordon de produit d'étanchéité dans le joint séparant le dossier en stratifié et le revêtement du mur adjacent, conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints. Faire approuver les couleurs par l'architecte.

- .10 Poser une membrane étanche entre les éléments d'ossature en bois et de la maçonnerie, des matériaux cimentaires ou contenant des liants hydrauliques.
- .11 Ajuster les pièces de quincaillerie avec précision et les fixer conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .12 À l'aide des gabarits fournis, faire des découpes pour le matériel et les appareils à encastrer.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les tiroirs, l'intérieur des armoires et les surfaces extérieures des ouvrages d'ébénisterie.
 - .2 Enlever des surfaces l'excès de colle ainsi que les marques de crayon et d'encre.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les ouvrages d'ébénisterie contre les dommages jusqu'à l'inspection finale.
- .2 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages d'ébénisterie.

3.5 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

HYDROFUGES BITUMINEUX

Section 07 11 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les produits bitumineux utilisés comme hydrofuges destinés à préserver les surfaces contre les effets de l'humidité, et les méthodes de mise en œuvre connexes.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Béton coulé en place – Structure.
- .2 Section 07 21 13 – Isolants en panneaux.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM D41/D41M-11(2023), Standard Specification for Asphalt Primer Used in Roofing, Dampproofing and Waterproofing.
 - .2 ASTM D4479/D4479M-07(2018), Standard Specification for Asphalt Roof Coatings – Asbestos-Free.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-37.2-M88, Émulsion bitumineuse non fillerisée, à colloïde minéral, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau, et pour le revêtement de toitures.
 - .2 CAN/CGSB-37.16-M89, Bitume fluidifié, fillerisé, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
 - .3 CGSB 37-GP-9Ma-83, Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
 - .4 ONGC 37 GP-63M-77, Toile-verre enduite, pour les systèmes d'étanchéité à membrane et les toitures multicouches.
- .3 Santé Canada :
 - .1 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant l'application des hydrofuges bitumineux.
 - .2 Les fiches techniques doivent indiquer ce qui suit :
 - .1 les caractéristiques du *Produit*;
 - .2 les critères de performance;
 - .3 les méthodes de mise en œuvre;
 - .4 les contraintes.

- .3 Fournir les instructions du fabricant lorsque les travaux nécessitent des méthodes particulières de manutention, d'installation/de mise en œuvre et de nettoyage.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.
 - .2 Entreposer les matériaux sur des supports de manière à éviter toute déformation.
 - .3 Ne retirer du lieu d'entreposage que la quantité de matériaux qui sera mise en œuvre le jour même.
 - .4 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Température, humidité relative et teneur en humidité :
 - .1 Appliquer les produits hydrofuges seulement lorsque la température ambiante et la température des surfaces à traiter sont à l'intérieur des limites prescrites par le fabricant.
 - .2 Ne pas procéder à la mise en œuvre lorsqu'un vent froid pourrait empêcher la cure appropriée du produit bitumineux en accélérant sa prise.
 - .3 Maintenir la température ambiante et la température de la surface à hydrofuger au-dessus de 5 degrés Celsius pendant les 24 heures qui précèdent la mise en œuvre du produit hydrofuge, pendant la mise en œuvre et au cours des 24 heures qui suivent.
 - .4 Ne pas procéder à la mise en œuvre d'hydrofuges par temps humide.
- .2 Se conformer aux exigences en matière de sécurité énoncée dans le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) en ce qui a trait à l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des produits bitumineux, des mastics d'étanchéité, des primaires et produits d'imprégnation et des produits de calfeutrage.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les composants et les matériaux doivent provenir du même fabricant.
- .2 Apprêt : conforme aux normes ONGC 37-GP-9M et ASTM D41, apprêt bitumineux pénétrant de qualité, pouvant s'utiliser sur des surfaces poussiéreuses et absorbantes.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Classification selon ASTM D41 : type II.
 - .2 Produit acceptable : #910-01 de Henry Company (Bakor).
 - .3 Bitume : conformes aux normes CAN/CGSB 37.16-M89 et ASTM D4479/4479M, enduit composé de bitumes sélectionnés et de fibres permettant l'application en couches épaisse.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Classification selon ASTM D4479/4479M : type 1.
 - .2 Température d'application : ambiante;
 - .3 Résistances chimiques :
 - .1 Eau;
 - .2 Chlorure de calcium;
 - .3 Sel;
 - .4 Solutions légèrement acides;
 - .5 Solutions légèrement alcalines.
 - .4 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96 à 3,0 mm d'épaisseur : 0,05 perms (2,9 ng/Pa*m²*s) maximum.
 - .2 Produit acceptable : #710-11 de Henry Company (Bakor).
 - .4 Bitume : conforme à la norme CAN/CGSB 37.2, émulsion bitumineuse imperméabilisante composée de bitume obtenu par réduction sous vide dispersé dans un colloïde minéral émulsifiant.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Température d'application : 5°C minimum;
 - .2 Résistances chimiques :
 - .1 Eau;
 - .2 Chlorure de calcium;
 - .3 Sel;
 - .4 Solutions légèrement acides;
 - .5 Solutions légèrement alcalines.
 - .3 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96 à 3,0 mm d'épaisseur : 0,14 perms (8,0 ng/Pa*m²*s) maximum.
 - .2 Produit acceptable : #700-01 de Henry Company (Bakor).

- .5 Membrane de renfort : conforme à la norme ONGC 37 GP-63M, toile de fibre de verre à structure maillée, formée de fils de fibre verre imputrescible saturés de résines synthétiques. De couleur vive afin de permettre de s'assurer que la membrane est bien noyée dans le bitume.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Maillure : 20/10;
 - .2 Résistance à la traction :
 - .1 Longitudinale : 0,33 kN par 1" (25 mm) de largeur minimum;
 - .2 Transversale : 0,33 kN par 1" (25 mm) de largeur minimum.
 - .2 Produit acceptable : #990-06 Yellow Jacket de Henry Company (Bakor).

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'application des hydrofuges bitumineux, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 S'assurer que les conditions environnementales et l'état des surfaces sont appropriés pour l'installation des hydrofuges bitumineux.
 - .3 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .4 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Avant de procéder à la mise en oeuvre, effectuer ce qui suit :
 - .1 Toutes les surfaces destinées à être enduites doivent être débarrassées de tout dépôt, mortier friable, poussière, rouille, saleté, huile, graisse et autres matériaux étrangers. Employer une brosse métallique, le décapage au jet de sable ou d'autres méthodes en prenant soin de respecter les bonnes pratiques de construction. Avant d'appliquer le produit, boucher les vides, les fissures et les trous du béton avec un mortier de ciment et laisser sécher. Ne pas appliquer lorsque la température peut chuter sous 2°C (35°F). Ne pas appliquer lorsqu'il pleut ou en cas de risque de pluie.

3.3 MISE EN ŒUVRE

- .1 Bien brasser l'hydrofuge bitumineux dans son contenant avant l'application.
- .2 Appliquer l'hydrofuge bitumineux sur la surface préparée adéquatement à l'aide d'un pinceau à poils souples ou d'un pulvérisateur approprié de façon à former une couche continue sans raccord.
- .3 Application d'un hydrofuge bitumineux pour des températures inférieures à 5°C (40°F) :
 - .1 Appliquer une (1) couche d'apprêt à un taux de 100 à 400 pi²/gal (0,5 à 2 l/m²) et laisser durcir jusqu'à ce que ce soit sec au toucher.
 - .2 Appliquer une (1) couche d'imperméabilisation à l'humidité, à base de bitume en fibrociment à un taux de 2 à 3 gal/100 pi² (1 à 1,5 l/m²) et laisser durcir.
- .4 Application d'un hydrofuge bitumineux pour des températures de 5°C (40°F) et plus :
 - .1 Appliquer une (1) couche d'imperméabilisation à l'humidité, à base de bitume émulsifié, diluée à hauteur de 20% dans de l'eau propre à un taux de 1 gal/100 pi² (0,5 l/m²) en tant qu'apprêt et laisser durcir.
 - .2 Appliquer une (1) seconde couche d'imperméabilisation à l'humidité, à base de bitume émulsifié à un taux de 2 à 3 gal/100 pi² (1 à 1,5 l/m²) et laisser durcir.
- .5 Le film ne devrait pas présenter de raccords ni de trous d'épingle. Remplir et étendre autour des joints et des rainures et faire pénétrer dans les crevasses, les rigoles, les ébrasements, les soffites et les coins. Étendre l'enduit sur le dessus et les côtés extérieurs de la semelle apparente jusqu'au niveau du sol.
- .6 Les charges, agents de remplissage et additifs contenus dans les mélanges de béton peuvent augmenter la porosité. Par conséquent l'ajout de couches additionnelles peut s'avérer nécessaire.

3.4 APERÇU DES TRAVAUX

- .1 Revêtir d'une (1) couche continue et uniforme d'hydrofuge bitumineux la paroi extérieure des murs de fondation à partir de 2" (50 mm) au-dessous du niveau définitif du sol jusqu'aux semelles, y compris le dessus de ces dernières.
- .2 Appliquer deux (2) couches supplémentaires d'hydrofuge bitumineux sur les surfaces verticales des angles et sur les joints de construction, sur une largeur d'au moins de 9" (230 mm) de part et d'autre des angles et des joints, ainsi qu'autour des ouvertures des traversées et sur la tuyauterie traversante, sur une longueur de 9" (230 mm).

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'application des hydrofuges bitumineux.

FIN DE LA SECTION

ISOLANTS EN PANNEAUX

Section 07 21 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La préparation, fourniture et installation ainsi que tous les matériaux, l'outillage, la main-d'œuvre et la surveillance nécessaire pour compléter les ouvrages indiqués aux *Dessins* et décrits ci-dessous :
 - .1 Isolation des murs de fondation par l'extérieur;
 - .2 Isolation des murs hors-sol par l'extérieur;
 - .3 Isolation sous les dalles sur sol;
 - .4 Tout autre travail pour un ouvrage complet.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 11 13 – Hydrofuges bitumineux.
- .2 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .3 Section 07 26 16 – Pare-vapeur pour dessous de dalles.
- .4 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Iron and Steel Institute (AISI).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM E96/E96M-22ae1, Standard Test Methods for Gravimetric Determination of Water Vapor Transmission Rate of Materials.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB) :
 - .1 CGSB 71-GP-24M-83, Adhésif souple pour isolant en polystyrène expansé.
- .4 Groupe CSA :
 - .1 CSA COLLECTION B149-20 - Contient B149.1-10, Code d'installation du gaz naturel et du propane et B149.2-10, Code sur le stockage et la manipulation du propane.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S604-2016, Norme sur les cheminées préfabriquées de type A.
 - .2 CAN/ULC-S701-11, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordonner le travail des autres *Sous-traitants* qui est adjacent et pénètre l'isolant en panneaux qui doit être terminé avant ou après le travail d'isolation.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les isolants en panneaux. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un (1) an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 À vie, en ce qui concerne la résistance thermique à 100% des isolants.

Partie 2 PRODUITS

2.1 ADHÉSIFS

- .1 Adhésif (pour isolants en polystyrène) : conforme à la norme CGSB 71-GP-24.
 - .1 Produit acceptable : Polystick de la série Premier de Fransyl Ltée.

2.2 ISOLANTS POUR MURS DE FONDATION

- .1 Polystyrène expansé (PSE) pour murs de fondation : polystyrène expansé plat, de type II (THR), conforme à la norme CAN/ULC-S701, certifié ULC, conforme à la norme ASTM C1338 du rapport R04-690 pour les méthodes d'essais afin de déterminer la résistance aux moisissures, de dimensions 2'-0" x 8'-0" (610 mm x 2 440 mm) ou 4'-0" x 8'-0" (1 220 mm x 2 440 mm), embouté sur deux (2) côtés, approuvé par le CCMC, d'épaisseur indiquée aux *Dessins*.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance thermique selon ASTM C518 et ASTM C177 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : R 4 (RSI 0,7) minimum;
 - .2 Perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E-96 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : 3,5 perm (200ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .3 Résistance à la compression selon ASTM D1621 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 17,46 lb/po² (120 kPa) minimum;
 - .4 Résistance à la flexion selon ASTM C209 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 34,97 lb/po² (240 kPa) minimum;
 - .5 Absorption d'eau selon ASTM D2842 pour une épaisseur de 38 mm (1½") : 4% maximum;
 - .6 Indice limite d'oxygène selon ULC S-701 en pourcentage : 24% minimum;
 - .7 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126 en pourcentage de changement linéaire : 1,5% maximum;
 - .2 Produit acceptable : Izol type THR de Fransyl.

2.3 ISOLANTS POUR MURS EXTÉRIEURS HORS-SOL

- .1 Polystyrène extrudé (PSX) pour murs extérieurs hors-sol : polystyrène extrudé, de type 4, conforme à la norme CAN/ULC-S701, certifié ULC, de dimensions 2'-0" x 8'-0" (610 mm x 2 440 mm), embouté sur deux (2) côtés, approuvé par le CCMC, d'épaisseur indiquée aux *Dessins*.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance thermique selon ASTM C518 et ASTM C177 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : R 5 (RSI 0,88) minimum;
 - .2 Perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E-96 : 0,87 perm (50ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .3 Résistance à la compression selon ASTM D1621 : 35 lb/po² (240 kPa) minimum;
 - .4 Résistance à la flexion selon ASTM C203 : 80 lb/po² (552 kPa) minimum;
 - .5 Absorption d'eau par volume selon ASTM D2842 : 0,70% maximum;
 - .6 Indice limite d'oxygène selon ASTM D2863 : 24 minimum;
 - .7 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126 en pourcentage de changement linéaire : 1,5% maximum;
 - .2 Produit acceptable : Foamular 350 de Owens Corning, distribué par Fransyl.

2.4 ISOLANTS SOUS DALLE

- .1 Polystyrène expansé (PSE) au-dessous de la dalle de béton du Garage #120 : polystyrène expansé plat, de type EHD, conforme à la norme CAN/ULC-S701, certifié ULC, conforme à la norme ASTM C1338 du rapport R04-690 pour les méthodes d'essais afin de déterminer la résistance aux moisissures, de dimensions 2'-0" x 8'-0" (610 mm x 2440 mm), avec joints à feuillure, approuvé par le CCMC, d'épaisseur indiquée aux *Dessins*.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance thermique selon ASTM C518 et ASTM C177 pour une épaisseur de 1" (25mm) : R 4,2 (RSI 0,74) minimum;
 - .2 Perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E-96 pour une épaisseur de 1" (25mm) : 2,25 perm (130 ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .3 Résistance à la compression selon ASTM D1621 pour une épaisseur de 1½" (38mm) : 60 lb/po² (414 kPa) minimum;
 - .4 Résistance à la flexion selon ASTM C209 pour une épaisseur de 1½" (38mm) : 60 lb/po² (414 kPa) minimum;
 - .5 Absorption d'eau selon ASTM D2842 pour une épaisseur de 1½" (38mm) : 2% maximum;
 - .6 Densité selon ASTM D1621 : 3,5 lb/pi³ (56,04 kg/m³) minimum;
 - .7 Indice limite d'oxygène selon ULC S-701 en pourcentage : 24% minimum;
 - .8 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126 en pourcentage de changement linéaire : 1,5% maximum.
 - .2 Produit acceptable : Izodal EHD 60 de Fransyl.
- .2 Polystyrène expansé (PSE) au-dessous des dalles de béton des autres locaux : polystyrène expansé plat, de type II (THR), conforme à la norme CAN/ULC-S701, certifié ULC, conforme à la norme ASTM C1338 du rapport R04-690 pour les méthodes d'essais afin de déterminer la résistance aux moisissures, de dimensions 4'-0" x 4'-0" (1 220 mm x 1 220 mm), avec joints à feuillure, approuvé par le CCMC, d'épaisseur indiquée aux *Dessins*.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance thermique selon ASTM C518 et ASTM C177 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : R 4 (RSI 0,7) minimum;
 - .2 Perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E-96 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : 3,5 perm (200 ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .3 Résistance à la compression selon ASTM D1621 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 17,46 lb/po² (120 kPa) minimum;
 - .4 Résistance à la flexion selon ASTM C209 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 34,97 lb/po² (240 kPa) minimum;
 - .5 Absorption d'eau selon ASTM D2842 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 4% maximum;
 - .6 Indice limite d'oxygène selon ULC S-701 en pourcentage : 24% minimum;
 - .7 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126 en pourcentage de changement linéaire : 1,5% maximum.
 - .2 Produit acceptable : Izodal type THR de Fransyl.

2.5 ACCESSOIRES

- .1 Attaches : du type traversant, de 2" (50 mm) de côté, en acier au carbone laminé à froid et perforé de 1/32" (0,8 mm) d'épaisseur, à sous-face revêtue d'adhésif; tige en acier recuit de 3/32" (2,5 mm) de diamètre et de longueur appropriée à l'épaisseur de l'isolant; rondelles autoverrouillables de 1" (25 mm) de diamètre.
- .2 Attaches pour mur de fondation : attaches de polyéthylène haute densité avec tête de 2 3/8" (60 mm) de diamètre. Le clou fourni avec l'attache est fait d'acier AISI 1060, a une résistance à la traction de 270 ksi et une résistance au cisaillement de 162 ksi.
 - .1 Produit acceptable : T3 Insulfast de Ramset, distribué par Fransyl.
- .3 Membranes et solins : coordonner la fourniture et l'installation des membranes et des solins avec les sections 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive et 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'application des isolants en panneaux, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 S'assurer que le support est solide, droit, lisse et sec, et qu'il est exempt de neige, de glace, de givre, de poussière et de débris.
 - .3 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .4 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

3.3 POSE DE L'APPRÊT ADHÉSIF

- .1 Le substrat doit être propre, sec et exempt de poussière, de saleté, d'huile et de graisse.
- .2 Appliquer l'adhésif avec un rouleau ou un pulvérisateur mécanique.
- .3 Suivre les recommandations du fabricant pour la quantité d'adhésif et le temps de séchage relatif à la température.

3.4 POSE DE LA MEMBRANE AUTOADHÉSIVE

- .1 Se reporter à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.

3.5 INSTALLATION – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Poser l'isolant sur un support sec seulement.
- .2 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces du bâtiment.
- .3 Ajuster soigneusement l'isolant autour des boîtes électriques, des accessoires, des canalisations, des conduits d'air, des portes et des fenêtres extérieures, ainsi que des autres éléments saillants.
- .4 Laisser un jeu d'au moins 3" (75 mm) entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple des appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 3" (75 mm) entre l'isolant et les parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN4-S604 et des conduits d'évacuation de type B et L conformes aux normes CAN/CGA-B149.1 et CAN/CGA-B149.2.
- .5 Découper et tailler soigneusement l'isolant de manière qu'il occupe pleinement les espaces libres. Exécuter des joints serrés et décaler les joints verticaux.
- .6 Si l'on doit poser plusieurs épaisseurs d'isolant, décaler les joints verticaux et les joints horizontaux.
- .7 Utiliser seulement des panneaux isolants dont les rives ne sont pas ébréchées ou brisées.
- .8 Utiliser des panneaux des plus grandes dimensions possibles pour réduire le nombre de joints.
- .9 Avant de recouvrir l'isolant, valider avec l'architecte si une inspection ou une approbation des travaux de pose est requise.

3.6 ISOLATION DES MURS DE FONDATION PÉRIPHÉRIQUES

- .1 La surface des murs de fondation sur laquelle sera appuyée la feuille d'isolant devra être plane.
- .2 Poser les panneaux isolants en polystyrène sur le mur de fondation à la hauteur indiquée sur les dessins avec un minimum de deux (2) attaches appropriées, positionnées approximativement à 12" (305 mm) des extrémités en longueur.

3.7 ISOLATION SOUS DALLE

- .1 Déposer les panneaux isolants en polystyrène sur une surface nivelée.
- .2 Installer un pare-vapeur pour dessous de dalles selon les prescriptions de la section 07 26 16 – Pare-vapeur pour dessous de dalles.

3.8 ISOLATION DES MURS HORS SOL

- .1 Poser les panneaux isolants en polystyrène sur la face extérieure des panneaux de revêtement intermédiaire, sur des attaches traversantes ou sur une couche d'adhésif, selon les recommandations du fabricant.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

3.10 PROTECTION

- .1 En fonction des recommandations du fabricant, protéger temporairement les panneaux d'isolant installés contre les intempéries et le soleil.

FIN DE LA SECTION

ISOLANTS EN MATELAS

Section 07 21 16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 L'isolation thermique, ignifuge et acoustique en matelas et en nattes faits de fibres minérales, ainsi que les accessoires et les méthodes d'installation connexes.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .3 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C423-23, Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.
 - .2 ASTM C612-14(2019), Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation.
 - .3 ASTM C1320-20, Standard Practice for Installation of Mineral Fiber Batt and Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction.
- .2 Groupe CSA :
 - .1 CSA COLLECTION B149-20 - Contient B149.1-10, Code d'installation du gaz naturel et du propane et B149.2-10, Code sur le stockage et la manipulation du propane.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S604-16, Cheminées préfabriquées de type A.
 - .2 CAN/ULC-S702-15, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les isolants en matelas. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions fournies par le fabricant.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel loin des activités de construction et des sources d'allumage.
 - .2 Protéger les matériaux et le matériel des dommages pendant la manutention, l'installation et une fois installés.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 ISOLANTS

- .1 Tous les isolants ci-après doivent être conformes à la norme CAN/ULC S702.
- .2 Isolant thermique en matelas :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type selon CAN/ULC S702 : type 1 – sans finition sur ses faces;
 - .2 Classification au feu selon CAN/ULC-S114 : incombustible;
 - .3 Propagation des flammes selon CAN/ULC-S102 : 5 maximum;
 - .4 Dégagement de fumée selon CAN/ULC-S102 : 0 maximum;
 - .5 Résistance aux moisissures selon ASTM C1338 : réussi;
 - .6 Corrosivité selon ASTM C665 : réussi.
 - .7 Application : dans tous les murs extérieurs;
 - .8 Épaisseur : selon les indications aux *Dessins*, ou devant atteindre la valeur isolante indiquée aux *Dessins*;
 - .9 Valeur isolante pour 1" (25 mm) : R4 / 1" (RSI 0,71 / 25 mm) minimum;
 - .10 Valeur isolante pour 5½" (140 mm) : R24 (RSI 4,20) minimum.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Isolant Comfortbatt de Rockwool;
 - .2 Isolant rose Fiberglass Ecotouch de Owens Corning;
 - .3 Isolant TempControl de Johns Manville, distribué par Fransyl.

- .3 Isolant acoustique et ignifuge pour cloisons et planchers avec degré de résistance au feu (DRF) ou avec indice de transmission du son (ITS), en laine de roche :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type selon CAN/ULC S702 : type 1 – sans finition sur ses faces;
 - .2 Classification au feu selon CAN/ULC-S114 : incombustible;
 - .3 Propagation des flammes selon CAN/ULC-S102 : 0 maximum;
 - .4 Dégagement de fumée selon CAN/ULC-S102 : 0 maximum;
 - .5 Coefficient d'absorption acoustique (NRC) pour une épaisseur de 102 mm (4") selon ASTM C423 : 1,1;
 - .6 Corrosivité en présence d'acier selon ASTM C665 : réussi;
 - .7 Applications :
 - .1 Toutes les cloisons intérieures avec degré de résistance au feu (DRF);
 - .2 Toutes les cloisons intérieures avec indice de transmission du son (ITS);
 - .3 Toutes les cavités de planchers.
 - .8 Épaisseurs selon les indications dans les compositions types :
 - .1 2½" (65 mm);
 - .2 3½" (90 mm);
 - .3 5½" (140 mm).
 - .2 Produit acceptable : AFB de Rockwool.
- .4 Isolant acoustique pour cloisons sans degré de résistance au feu (DRF) et sans indice de transmission du son (ITS), en laine de roche :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type selon CAN/ULC S702 : type 1 – sans finition sur ses faces;
 - .2 Classification au feu selon CAN/ULC-S114 : incombustible;
 - .3 Propagation des flammes selon CAN/ULC-S102 : 0 maximum;
 - .4 Dégagement de fumée selon CAN/ULC-S102 : 0 maximum;
 - .5 Coefficient d'absorption acoustique (NRC) pour une épaisseur de 3" (75 mm) selon ASTM C423 : 1,05;
 - .6 Application : toutes les cloisons intérieures sans degré de résistance au feu (DRF), sans indice de transmission du son (ITS), et en colombages de bois de 2"x4" à 16" d'entraxe;
 - .7 Dimensions : 15¼" x 47" (387 mm x 1194 mm);
 - .8 Épaisseur : 3" (76 mm).
 - .2 Produit acceptable : Safe'n'Sound de Rockwool.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Attaches : du type traversant, de 2" (50 mm) de côté, en acier au carbone laminé à froid et perforé de 1/32" (0,8 mm) d'épaisseur, à sous-face revêtue d'adhésif; tige en acier recuit de 3/32" (2,5 mm) de diamètre et de longueur appropriée à l'épaisseur de l'isolant; rondelles autoverrouillables de 1" (25 mm) de diamètre.
- .2 Agrafes : pattes d'au moins 1/2" (12 mm) de longueur.
- .3 Ruban : type recommandé par le fabricant.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'application des isolants en matelas, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Vérifier que la construction de tous les éléments des murs est complète.
 - .3 Vérifier que les surfaces et supports du bâtiment sont secs.
 - .4 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

3.3 POSE DE L'ISOLANT

- .1 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique ou acoustique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment et conformément à la norme ASTM C1320.
 - .1 Il ne sera pas permis de poser l'isolant dans des murs préfabriqués en usine. L'isolant devra être posé en chantier seulement après que l'étanchéité de la toiture soit terminée.
- .2 Poser l'isolant sans laisser de vides ou d'ouvertures. Ajuster soigneusement l'isolant sur les éléments à recouvrir ainsi qu'autour des boîtes électriques, des tuyaux, des conduits d'air, des bâtis et des autres objets dissimulés dans l'isolant ou le traversant.
- .3 Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler.
- .4 Découper soigneusement l'isolant pour remplir les espaces. Isoler les interstices et les vides. Ajuster de façon serrée au côté extérieur des équipements mécaniques et électriques dans le plan de l'isolant.

- .5 Avec une pose par friction, remplir d'isolant l'espace entre les poteaux des murs à ossature à la pleine profondeur des poteaux.
- .6 Retenir en place avec du treillis métallique fixé aux éléments de charpenterie l'isolant qui n'est pas coincé entre deux parois.
- .7 Laisser un jeu d'au moins 3" (75 mm) entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple des appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 2" (50 mm) entre l'isolant et des parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN/ULC-S604 et des conduits d'évacuation de type B ou L conformes aux normes CSA B149.1 et CSA B149.2.
- .8 Avant de recouvrir l'isolant, valider avec l'architecte si une inspection ou une approbation des travaux de pose est requise.

3.4 PROTECTION

- .1 Faire en sorte que l'ouvrage ne soit pas endommagé avant de recouvrir l'isolant. Assurer une protection contre l'exposition aux intempéries et à l'abus physique.
- .2 Protéger de façon temporaire l'isolant qui pourrait subir des dommages et qui ne peut être protégé immédiatement après son installation par la construction définitive.
- .3 Remplacer tout l'isolant endommagé, mouillé, givré ou humide, par de l'isolant neuf.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux, le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

FIN DE LA SECTION

ISOLATION PROJÉTÉE

Section 07 21 29

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Système pare-air et pare-vapeur en mousse de polyuréthane projetée ainsi qu'aux autres composants servant à sceller les trajets et les interstices de fuite d'air.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 21 16 – Isolants en matelas.
- .3 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S705.1-01, incluant les amendements 1 & 2, Isolant en mousse de polyuréthane rigide pulvérisé, de densité moyenne : spécifications relatives aux matériaux;
 - .2 CAN/ULC-S705.2-05, Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisé, de densité moyenne : responsabilité de l'installateur.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les isolants projetés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Instructions au fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions fournies par le fabricant, y compris les indications de préparation et les recommandations visant les méthodes d'entreposage, de manutention, de séquence d'installation et de nettoyage.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Fabricant : entreprise possédant de l'expérience dans la fabrication de produits similaires à ceux qui seront mis en oeuvre dans le cadre du présent *Projet*, et disposant d'une capacité de production suffisante pour livrer les *Produits* requis dans les délais impartis.
 - .2 Installateur : personne spécialisée dans la mise en oeuvre d'isolants projetés et possédant l'expérience requise.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux d'isolation de manière à les protéger contre l'humidité.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Au début des travaux et en tout temps durant leur exécution, permettre l'accès au chantier au représentant ou à d'autres personnes désignées par le fabricant afin qu'ils puissent apporter l'assistance technique requise.
- .2 Exécuter les travaux de la présente section lorsque la température des surfaces et la température de l'air ambiant sont comprises à l'intérieure des exigences du bulletin technique du fabricant.
- .3 Exécuter les travaux de la présente section lorsque l'humidité relative de l'air ambiant est inférieure à 80%.
- .4 Préparer les surfaces selon les recommandations du fabricant.

1.8 MESURES DE PROTECTION

- .1 Assurer une ventilation adéquate de la zone dans laquelle on appliquera l'isolant, afin de garantir une ambiance de travail sécuritaire.
- .2 Assurer la protection des ouvriers conformément aux réglementations locales, aux normes et recommandations du fabricant.
- .3 Protéger les surfaces et le matériel adjacents aux travaux contre les dommages susceptibles d'être causés par la projection hors des limites établies, la dispersion et le farinage du matériau isolant.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Apprêts : conformes aux recommandations du fabricant de l'isolant, compte tenu de la nature et de l'état des différentes surfaces à isoler.
- .2 Apprêt pour surface métallique huileuse tel que barre en Z, pontage d'acier, panne de mur rideau, tube d'aluminium et PVC.
 - .1 Produit acceptable : colle 8388-1 de Adbond.
- .3 Isolant : mousse de polyuréthane pulvérisée conforme aux exigences de la norme CAN/ULC S705.1, type 2 (incluant modifications 1 &2).
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Densité selon ASTM D1622 : 28 kg/m³ (1,80 lb/pi³) minimum;
 - .2 Résistance thermique à long terme pour une épaisseur de 25 mm (1") selon CAN/ULC S 770 et CAN/ULC S 705.1 type 2 : RSI 1,0 (R 5,7) minimum;
 - .3 Résistance thermique : selon la résistance thermique du mur extérieur applicable;
 - .4 Cellules ouvertes selon ASTM D2856 : 6 % maximum;
 - .5 Résistance à la compression selon ASTM D1621 : 190 kPa minimum;
 - .6 Résistance à la tension selon ASTM D1623 : 283 kPa minimum;
 - .7 Stabilité dimensionnelle, pourcentage de changement de volume @ 28 jours selon ASTM D2126 :
 - .1 à -20 °C : -0,6% maximum;
 - .2 à +80 °C : 3,7% maximum;
 - .3 à +70 °C H.R. 97% : 12,0% maximum;
 - .8 Absorption d'eau (volumique) selon ASTM D2842 : 1,74% maximum;
 - .9 Perméance à l'air selon CCMC TG07273 : 0,002 L/s•m²@ 75 Pa maximum;
 - .10 Perméance à la vapeur d'eau pour une épaisseur de 50 mm (2") selon ASTM E96 : 46 ng / Pa s m² maximum;
 - .11 Conforme à la norme d'application CAN/ULC S705.2.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Airmetic Soya de Demilec;
 - .2 Boréal Nature de Genyk;
 - .3 Corbond III de Johns Manville distribué par Fransyl;
 - .4 BASF Walltite Eco V3.

- .4 Isolant autour des ouvertures : mousse de polyuréthane flexible, à faible expansion.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression selon ASTM D1621 : 9,4 psi minimum;
 - .2 Densité relative selon ASTM D1622 : 18 kg/m³ minimum.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Adfoam Flex 1865 de Adfast;
 - .2 Quick Cure RX de Touch'n Seal.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de projeter des isolants, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Veiller à ce que les surfaces soient exemptes de givre, de graisse ou de toute substance nuisible.
 - .3 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .4 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Protection des conditions sur place :
 - .1 Masquer et couvrir les aires adjacentes afin de les protéger contre les projections hors des limites prévues.
 - .2 Veiller à ce que toutes les cales ou tous les supports requis soient en place afin d'empêcher toute projection de mousse hors des limites prévues et afin d'obtenir une étanchéité complète.
- .2 Préparation des surfaces :
 - .1 Nettoyer toutes les surfaces afin qu'elles soient exemptes d'huile, de graisse, de poussière et de débris. Veiller à ce que les surfaces soient propres, sèches et fixées correctement de manière à ce que la mousse adhère au support.
 - .2 Veiller à ce que tous les travaux confiés à d'autres *Sous-traitants* qui requièrent la pénétration de l'isolant soient terminés.

3.3 MISE EN ŒUVRE

- .1 Appliquer un apprêt sur les surfaces lorsque recommandé par le fabricant. Appliquer l'apprêt selon les directives du fabricant.
- .2 Projeter l'isolant de manière à maintenir la continuité de la protection thermique des éléments du bâtiment et des aires.
- .3 Projeter l'isolant sur les surfaces recouvertes d'un apprêt conformément à la norme ULC-705.2.
- .4 Projeter l'isolant jusqu'à l'obtention de l'épaisseur finale indiquée sur les *Dessins*. Appliquer l'isolant en passes successives.
- .5 Projeter l'isolant de manière à étanchéifier le périmètre des bâtis et des autres objets noyés dans l'isolant ou qui traversent l'isolant.
- .6 Maintenir l'isolant éloigné de tout dispositif émettant de la chaleur, par exemple, les appareils d'éclairage encastrés, les cheminées et les conduits d'évacuation des générateurs d'air chaud. Maintenir les distances minimales recommandées dans les directives des fabricants.
- .7 La surface finie de la mousse isolante doit être exempte de vides et de corps étrangers.
- .8 Enlever le ruban masque et autres produits ainsi que les projections de mousse sur les surfaces adjacentes dès que la surface de la mousse a durci. Utiliser des méthodes de nettoyage qui n'endommagent pas les travaux réalisés en vertu d'autres sections.
- .9 Amincir au besoin l'isolant susceptible de nuire à la mise en oeuvre des revêtements et des solins par d'autres *Sous-traitants*.
- .10 Tolérances : appliquer l'isolant de façon que la valeur isolante soit uniforme sur l'ensemble de la surface, tel que stipulé au CCQ 2015, article 9.25.2.3. 1).

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôle de la qualité sur place par le fabricant :
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Enlever les matériaux isolants qui ont débordé ou qui sont tombés par terre durant la mise en oeuvre, et laisser l'*Ouvrage* prêt à recevoir les revêtements et les solins.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les *Produits* et les accessoires installés des dommages pendant la construction.
- .1 Protéger la mousse projetée des rayons UV conformément aux exigences du fabricant.

FIN DE LA SECTION

PARE-VAPEUR

Section 07 26 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Le pare-vapeur en feuilles, utilisé dans la construction des murs extérieurs et les accessoires.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .3 Section 07 26 16 – Pare-vapeur pour dessous de dalles.
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada / Canadian General Standards Board (ONGC / CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-51.34-M86, Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Certificats :
 - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 PARE-VAPEUR EN FEUILLES

- .1 Pellicules de polyéthylène : conformes à la norme CAN/CGSB-51.34.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 0,006" (0,15 mm) minimum;
 - .2 Taux de transmission de vapeur selon ASTM E96, procédure B : 0,02 Perms (1,1 ng/Pa*s*m²) maximum;
 - .3 Résistance au choc selon ASTM D-1709 : 436g minimum;
 - .2 Produit acceptable : PE-6 de Lexcor, distribué par Fransyl.
- .2 Pare-vapeur pour le dessous des dalles sur sol : se reporter à la section 07 26 16 – Pare-vapeur pour dessous de dalles.
- .3 Membrane auto-adhésive : membrane d'étanchéité pour périmètres de fenêtres conforme à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Ruban de scellement des joints : ruban adhésif étanche à l'air, à pose par simple pression, du type recommandé par le fabricant du pare-vapeur.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Largeur : 4" (100 mm);
 - .2 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96 : 0,10 Perms (5,7 ng/Pa*s*m²) maximum;
 - .3 Perméance à l'air selon ASTM E2178 :
 - .1 @ 75 Pa P.D. : 0,0023 L/s/m²;
 - .2 @ 300 Pa P.D. : 0,0074 L/s/m².
 - .2 Produit acceptable : Ruban Lexshiled de Lexcor, distribué par Fransyl.
- .2 Produit d'étanchéité : scellant acoustique conforme à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints, compatible avec le pare-vapeur utilisé, et recommandé par le fabricant de ce dernier.
- .3 Agrafes : à pattes d'au moins 1/4" (6 mm) de longueur.
- .4 Éléments pare-vapeur moulés en forme de boîte : boîtes en polyéthylène, moulées en usine, à utiliser dans le cas d'interrupteurs encastrés et de boîtes de sortie.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des pare-vapeur, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 POSE

- .1 Il ne sera pas permis de poser le pare-vapeur dans des murs préfabriqués en usine. Le pare-vapeur devra être posé en chantier seulement après que l'étanchéité de la toiture soit terminée.
- .2 S'assurer que les canalisations de services ont été mises en place et inspectées avant de procéder à la pose du pare-vapeur.
- .3 Avant d'installer les plaques de plâtre, poser le pare-vapeur en feuilles du côté chaud des murs extérieurs, de façon à former une barrière continue.
- .4 Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser des feuilles ayant les plus grandes dimensions possibles.
- .5 S'assurer que les feuilles forment une barrière continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de dissimuler l'ouvrage.
- .6 Poser une lisière de pare-vapeur de 24" (610 mm) centrée sur les dessus des sablières des cloisons porteuses afin de maintenir la continuité de la protection pare-vapeur de la toiture au-dessus des cloisons porteuses. Chevaucher et étanchéfier cette lisière avec les feuilles principales du pare-vapeur continu de la toiture avec un cordon d'étanchéité et un ruban de scellement.

3.3 OUVERTURES DANS LES SURFACES EXTÉRIEURES

- .1 Tailler les feuilles de pare-vapeur aux dimensions des ouvertures, les faire chevaucher sur les éléments d'ossature et sceller les joints.

3.4 JOINTS PÉRIPHÉRIQUES

- .1 Sceller le pourtour du pare-vapeur de la façon décrite ci-après :
 - .1 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le support, au périmètre de la feuille.
 - .2 Placer les bords de la feuille sur le cordon d'étanchéité et presser fermement.
 - .3 Fixer le pare-vapeur à un support en bois au moyen d'agrafes posées sur les joints à recouvrement, vis-à-vis du cordon d'étanchéité.
 - .4 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les plis et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le cordon d'étanchéité.
 - .5 Appliquer un ruban de scellement au périmètre de la feuille.

3.5 JOINTS À RECOUVREMENT

- .1 Sceller les joints à recouvrement de la façon décrite ci-après :
 - .1 Fixer la première feuille au support.
 - .2 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le bord de la première feuille, lequel doit coïncider avec un élément de support rigide.
 - .3 Faire chevaucher la feuille voisine sur une largeur d'au moins 6" (150 mm) et la presser fermement contre le cordon d'étanchéité.
 - .4 Appliquer un ruban de scellement chevauchant le joint.
 - .5 Fixer le pare-vapeur à un support en bois au moyen d'agrafes posées sur les joints à recouvrement, vis-à-vis du cordon d'étanchéité.
 - .6 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les plis et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le cordon d'étanchéité.
 - .7 Effectuer les jonctions de pare-vapeur du plafond à l'endroit des fermes de toit de façon à bénéficier d'un appui adéquat. Dans le cas où les jonctions de pare-vapeur du plafond ne peuvent pas être effectuées à l'endroit des fermes de toit, installer des pièces de bois, perpendiculairement entre les fermes, afin de fournir un fond d'ancrage et un appui au produit d'étanchéité. Étant donné que le pare-vapeur est aussi utilisé comme pare-air, il est nécessaire que le scellement soit réalisé à l'aide d'un appui et dans les meilleures conditions de façon à ce qu'il soit permanent et résistant aux infiltrations d'air.

3.6 BOITES ÉLECTRIQUES

- .1 Sceller de la façon décrite ci-après les joints autour des boîtes pour commutateurs et des boîtes de sortie qui traversent le pare-vapeur.
 - .1 Poser un pare-vapeur moulé en forme de boîte. Entourer les boîtes d'une pellicule pare-vapeur suffisamment grande pour assurer un chevauchement d'au moins 12" (300 mm) sur tout le pourtour.
 - .2 Appliquer un produit d'étanchéité de façon à sceller les joints entre les parties chevauchantes et le pare-vapeur principal, et sceller les ouvertures par où le câblage pénètre dans les boîtes.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Enlever les matériaux isolants qui ont débordé ou qui sont tombés par terre durant la mise en œuvre, et laisser l'ouvrage prêt à recevoir les plaques de plâtre.

FIN DE LA SECTION

**MEMBRANE PARE-AIR ET PARE-VAPEUR
AUTOADHÉSIVE**

Section 07 26 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les matériaux et les procédures d'installation de la membrane en feuille pare-air et pare-vapeur autoadhésive, conformément aux exigences, pour l'enveloppe du bâtiment.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .2 Section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .4 Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
- .5 Section 08 11 16 – Portes et bâtis en aluminium.
- .6 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C920-18, Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
 - .2 ASTM E2357-23a, Standard Test Method for Determining Air Leakage of Air Barrier Assemblies.
- .2 Canadian Standard Association International (CSA) :
 - .1 CAN/CSA-A371-F04(C2014), Maçonnerie des bâtiments.
- .3 Office des normes générales du Canada / Canadian General Standards Board (ONGC / CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-37.29-M89, Mastic d'étanchéité à base de caoutchouc et de bitume.
- .4 General Services Administration (GSA) - Federal Specifications (FS) :
 - .1 TT-S-00230C-1970, Sealing compound: elastomeric type, single component (for caulking, sealing, and glazing in buildings and other structures).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les membranes pare-air et pare-vapeur autoadhésives. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Assurance de la qualité :
 - .1 Soumettre un document stipulant que la personne chargée d'appliquer les membranes primaires pare-air et pare-vapeur spécifiées dans cette section est reconnue apte par le fabricant des matériaux pour l'exécution des travaux.

- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Fournir les instructions du fabricant, y compris toute modification visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de l'applicateur : la mise en œuvre des membranes pare-air et pare-vapeur doit être effectuée par une personne reconnue apte par le fabricant des matériaux pour l'exécution des travaux.
- .2 Conserver un exemplaire des instructions écrites du fabricant sur le chantier.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Entreposer les rouleaux debout dans leur emballage d'origine.
 - .4 Entreposer les adhésifs et les couches d'apprêt à une température supérieure ou égale à 5°C pour faciliter la manipulation.
 - .5 Maintenir les solvants éloignés d'une flamme nue ou d'une chaleur excessive.
 - .6 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 ORDONNANCEMENT

- .1 Assurer la continuité de la membrane pare-air et pare-vapeur tout au long des travaux de cette section.
- .2 Faire coïncider la mise en œuvre des membranes pare-air et pare-vapeur avec celle des matériaux et des dispositifs d'étanchéité connexes.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Cinq (5) ans.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Toutes les composantes des membranes pare-air et pare-vapeur et les accessoires doivent provenir du même fabricant.

2.2 ADHÉSIFS ET COUCHES D'APPRÊT

- .1 Adhésif à base de caoutchouc synthétique, à prise rapide.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Teneur en solides : 35%;
 - .2 Temps de séchage (début de prise) : 30 minutes.
 - .2 Produit acceptable : Adhésif Blueskin de Henry Company (Bakor).

2.3 MEMBRANES

- .1 Membranes d'étanchéité aux périmètres des ouvertures : conforme à la norme ASTM E2357, membrane à base de bitume modifié styrène-butadiène-styrène (SBS), à feuille autoadhésive avec une pellicule de polyéthylène stratifié croisé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 0,040" (1,0 mm / 40 mils) minimum;
 - .2 Taux d'infiltration d'air selon ASTM E283 : 0,005 L/s*m² maximum à 75 Pa;
 - .3 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96, méthode A : 0,03 perms (1,71 ng/Pa*m²*s) maximum;
 - .4 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96, méthode B : 0,08 perms (4,57 ng/Pa*m²*s) maximum;
 - .5 Flexibilité à basse température selon CGSB 37-GP-56M : -30°C minimum;
 - .6 Allongement selon ASTM D412 modifié : 200% minimum.
 - .2 Produits acceptables selon la température d'application :
 - .1 Blueskin SA de Henry Company (Bakor);
 - .2 Blueskin SA LT de Henry Company (Bakor).

- .2 Membrane de solin intra-mural pour ouvrages de maçonnerie : membrane à base de bitume modifié styrène-butadiène-styrène (SBS), à feuille autoadhésive avec une pellicule de polyéthylène stratifié croisé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Stabilité à haute température (résistance à l'écoulement) selon ASTM D5147 : 110°C (212 °F) minimum;
 - .2 Épaisseur totale : 0,040" (1,0 mm / 40 mils) minimum;
 - .3 Épaisseur de la pellicule : 0,004" (0,1 mm / 4 mils) minimum;
 - .4 Flexibilité à basse température selon CGSB 37-GP-56M : -30°C minimum;
 - .5 Résistance à la rupture (membrane) : 493 psi (3 400 kPa) minimum;
 - .6 Résistance à la rupture (pellicule) selon ASTM D882 : 5 723 psi (39 500 kPa) minimum;
 - .7 Résistance au poinçonnement (membrane) selon ASTM E154 : 40 lbf (180 N) minimum;
 - .8 Résistance au déchirement (commencement) selon ASTM D1004 : 13 lb (200 N) sens machine (MD) minimum;
 - .2 Produit acceptable : Blueskin TWF de Henry Company (Bakor).
- .3 Membrane de sous-couche pour toitures et solins métalliques : membrane composite autoadhésive constituée de bitume caoutchouté Styrène-Butadiène-Styrène (SBS) à haut point de fusion laminé à un film de polyéthylène croisé, à surface anti-dérapante.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 0,040" (1,0 mm / 40 mils) minimum;
 - .2 Résistance à la traction selon ASTM D412 : 600 psi (4 128 kN/m²) minimum;
 - .3 Écoulement à 110°C selon ASTM D1970 : aucun;
 - .4 Adhérence au contreplaqué selon ASTM D903 : 850 N/m minimum;
 - .5 Fuite d'air à 75 Pa selon ASTM E2178 : 0,004 cfm/pi² maximum;
 - .6 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96 : 0,005 perm (2,8 ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .2 Produit acceptable : Blueskin PE 200 HT de Henry Company (Bakor).

2.4 MASTICS ET SCELLANTS

- .1 Mastic d'étanchéité à l'air liquide : adhésif pour isolant à base de caoutchouc synthétique, appliqué à la truelle.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Compatibilité : Compatible avec la membrane pare-air et pare-vapeur, le substrat et l'isolant;
 - .2 Taux d'infiltration d'air : 0,013 L/s.m² à 100 Pa;
 - .3 Perméance à la vapeur d'eau : 0,03 perms (1,7 ng/Pa.m².s.);
 - .4 Flexibilité à long terme : conforme à la norme CGSB 71-GP-24M;
 - .5 Résistance chimique : Solutions alcalines et salines.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Air-Bloc 21 de Henry Company (Bakor);
 - .2 230-21 de Henry Company (Bakor).

- .2 Scellant pour joints d'extrémité : composé de scellement modifié par polymères à module moyen durcissant à l'humidité.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Compatibilité : compatible avec la membrane pare-air et pare-vapeur et le substrat;
 - .2 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 TT-S-00230C :
 - .1 Type : II (sans affaissement);
 - .2 Classe : A (capacité de mouvement de 50%).
 - .2 ASTM C920 :
 - .1 Type : S (mono-composant);
 - .2 Grade : NS (sans affaissement);
 - .3 Classe : 35 (capacité de mouvement de 35%);
 - .3 Allongement maximal selon ASTM D412 : 450% minimum;
 - .4 Souplesse : Reste souple en vieillissant;
 - .5 Largeur de joints possible : jusqu'à 1" (25 mm).
 - .2 Produit acceptable : 925 BES de Henry Company (Bakor).
- .3 Scellant pour joints d'extrémité : conforme à la norme CGSB 37.29, composé de scellement modifié par polymères.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Compatibilité : Compatible avec la membrane pare-air et pare-vapeur et le substrat;
 - .2 Perméance à la vapeur selon ASTM E96 : 0,05 perm (2,9 ng/Pa.m².s.);
 - .3 Souplesse : Reste souple en vieillissant;
 - .4 Résistance chimique : Résiste au chlorure de calcium et aux solutions alcalines, légèrement acides et salines.
 - .2 Produit acceptable : Polybitume 570-05 de Henry Company (Bakor).

2.5 ACCESSOIRES

- .1 Diluant et nettoyeur pour membranes : selon les recommandations du fabricant des membranes.
- .2 Fixations : Barres d'ancrage en acier galvanisé selon les recommandations du fabricant des membranes.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des membranes pare-air et pare-vapeur autoadhésives, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 S'assurer que toutes les surfaces sont saines, sèches, propres, et exemptes d'huile, de graisse, de poussière, d'excès de mortier ou autres contaminants. Remplir les zones effritées de substrat pour obtenir une surface homogène. Arasez les joints de la maçonnerie existante au besoin.
- .2 Le béton frais doit durcir pendant au moins quatorze (14) jours et il doit être sec avant d'appliquer les membranes pare-air et pare-vapeur autoadhésives.
- .3 Lorsque des composés durcisseurs sont utilisés, ils doivent être à base de résine sans huile, cire ou pigments.

3.3 POSE DES ADHÉSIFS ET COUCHES D'APPRÊT

- .1 Appliquer un adhésif ou une couche d'apprêt avec les membranes autoadhésives conformément au taux recommandé par le fabricant.
- .2 Appliquer sur toutes les surfaces pour une application de solin-membrane intra-mural ou de membrane de transition tel qu'indiqué aux dessins à l'aide d'un rouleau ou d'un pulvérisateur et laisser sécher au moins trente (30) minutes. Les surfaces non recouvertes d'une membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive au cours de la même journée de travail doivent être apprêtées de nouveau.

3.4 POSE DES MEMBRANES – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Appliquer les membranes autoadhésives de façon ininterrompue et continue au substrat préparé et apprêté en recouvrant les chevauchements conformément aux instructions écrites du fabricant. Décaler tous les joints verticaux.
- .2 Aligner et placer les membranes autoadhésives, retirer la pellicule de protection et presser fermement en place. Faire chevaucher tous les recouvrements d'extrémité et latéraux d'au moins 2" (50 mm). Rouler immédiatement tous les recouvrements ainsi que la membrane avec un rouleau de plan de travail pour effectuer l'étanchéité.
- .3 À la fin de chaque journée de travail, calfeutrer le bord supérieur de la membrane en contact avec le substrat en utilisant un mastic d'étanchéité à l'air liquide. Appliquer un bord aminci à la truelle pour sceller les joints d'extrémité et empêcher l'eau de s'infiltrer.

- .4 Fixer les membranes aux encadrements de fenêtre, écrans d'aluminium, encadrements de porte métallique creuse, panneaux d'allège, et à la surface des matériaux différents tel qu'indiqué sur les dessins. Se référer aux dessins d'exécution normalisés du fabricant.
- .5 S'assurer que toutes les saillies, y compris les ancrages et fixations diverses, ont été correctement calfeutrées à l'aide d'une application de mastic d'étanchéité à l'air liquide.
- .6 Fixer mécaniquement les membranes à l'aide de barres de fixation à toutes les fenêtres, portes, persiennes et murs-rideaux selon les recommandations du fabricant des membranes lorsqu'une adhérence et appareillage appropriés ne peuvent pas être maintenus.
- .7 Porter une attention particulière lorsque les membranes doivent être appliquées sur le dessous non apparent des substrats afin de garantir une adhérence maximale aux substrats.
- .8 Coordonner l'isolation des murs avec les prescriptions de la section 07 21 29 – Isolation projetée.

3.5 POSE DES MEMBRANES D'ÉTANCHÉITÉ DE TRANSITION

- .1 Aligner et placer la membrane de transition autoadhésive, retirer la pellicule de protection et presser fermement en place. Faire chevaucher tous les recouvrements d'extrémité et latéraux d'au moins 2" (50 mm).
- .2 Fixer les membranes aux encadrements de fenêtre, écrans d'aluminium, encadrements de porte métallique creuse, panneaux d'allège, et à la surface des matériaux différents tel qu'indiqué sur les *Dessins*.
- .3 Rouler immédiatement tous les recouvrements ainsi que la membrane avec un rouleau de plan de travail pour effectuer l'étanchéité.
- .4 S'assurer que tous les travaux de pose des membranes ont été achevés avant d'appliquer les mastics et scellants.

3.6 POSE DES MEMBRANES DE SOLIN INTRA-MURAL

- .1 S'assurer que tous les travaux de préparation ont été achevés avant d'appliquer les membranes de solin intra-mural.
- .2 Appliquer les membranes de solin intra-mural conformément à la norme CSA A371 relative aux ouvrages de maçonnerie du bâtiment; le long de la base des placages et des murs en maçonnerie, sur les fenêtres, les portes et autres ouvertures murales qui doivent être protégées.
- .3 Les applications doivent former un solin-membrane continu et doivent remonter d'au moins 8" (200 mm) sur l'arrière mur.
- .4 À la fin de chaque journée de travail, calfeutrer le bord supérieur de la membrane en contact avec le substrat en utilisant un mastic d'étanchéité à l'air liquide. Appliquer un bord aminci à la truelle pour sceller les joints d'extrémité et empêcher l'eau de s'infiltrer.
- .5 S'assurer que la membrane de solin intra-mural se prolonge entièrement jusqu'à la face extérieure du placage en maçonnerie. Là où le solin se termine ou croise des ouvertures murales, y compris les encadrements de porte, remonter les membranes pour protéger les ouvertures et rediriger l'eau vers l'extérieur. Couper l'excédent selon les recommandations du fabricant des membranes.
- .6 Appliquer les membranes de solin intra-mural sur le dessus des murs de fondation. Préparer et apprêter les surfaces, aligner et placer les membranes entre le dessus des murs de fondation et l'arrière-mur.

- .7 Aligner et placer les bords des membranes avec les bords horizontaux extérieurs des murs de fondation, des linteaux et autres substrats à protéger. Retirer partiellement la pellicule de protection et rouler la membrane sur la surface des substrats et sur les remontées verticales.
- .8 Presser fermement en place. Faire chevaucher tous les recouvrements d'extrémité et latéraux d'au moins 2" (50 mm). Rouler immédiatement tous les recouvrements ainsi que la membrane pour effectuer l'étanchéité.

3.7 POSE DES MEMBRANES DE SOUS-COUCHE.

- .1 Poser les membranes sous-couche dans la direction de la pente ou perpendiculairement. Pour les applications perpendiculaires à la pente, commencer par le point bas et disposer les chevauchements de façon à assurer l'écoulement de l'eau vers l'extérieur.
- .2 Chevaucher les extrémités et les côtés de 2½" (65 mm) dans tous les cas.
- .3 Lorsque les membranes sous-couche sont repliées à la rive d'un toit, elle doit être recouverte d'un solin, d'une gouttière ou d'une bordure métallique. Remonter les membranes sous-couche selon les indications aux dessins, sur une largeur suffisante pour satisfaire aux exigences de la réglementation locale et pour empêcher les infiltrations causées par les barrages de glace.
- .4 Dans les noues, disposer les chevauchements de façon à assurer l'écoulement de l'eau vers l'extérieur.

3.8 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Les membranes pare-air et pare-vapeur autoadhésives ne sont pas conçues pour être exposées de façon permanente. Recouvrir les membranes le plus tôt possible.
- .2 S'assurer de ne pas empêcher l'évaporation de l'humidité des substrats. Ne pas exposer les substrats à l'humidité ou à la pluie.
- .3 Recouvrir et protéger les arrières-murs exposés contre les intempéries pendant et après l'application des membranes pare-air et pare-vapeur autoadhésives. Le temps de séchage varie en fonction de la température et de l'humidité relative.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser l'*Ouvrage* prêt à recevoir les travaux d'isolation.

3.10 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

PARE-VAPEUR POUR DESSOUS DE DALLES

Section 07 26 16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les pare-vapeur pour dessous de dalles et les accessoires connexes.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Béton coulé – Structure.
- .2 Section 07 21 13 – Isolants en panneaux.
- .3 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM E1643-18a, Standard Practice for Selection, Design, Installation, and Inspection of Water Vapor Retarders Used in Contact with Earth or Granular Fill Under Concrete Slabs.
 - .2 ASTM E1745-17(2023), Standard Specification for Plastic Water Vapor Retarders Used in Contact with Soil or Granular Fill under Concrete Slabs.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les pare-vapeur pour dessous de dalles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Employer un installateur expérimenté et un nombre approprié de travailleurs qualifiés bien formés et ayant de l'expérience dans l'application des pare-vapeur pour dessous de dalles.
- .2 Obtenir les pare-vapeur pour dessous de dalles d'un seul fabricant impliqué de façon continue dans la fabrication du produit.
- .3 Fournir des produits conformes à tous les règlements provinciaux et locaux concernant l'utilisation des composés organiques volatiles (COV).

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Ne pas appliquer sur un sol gelé.

Partie 2 PRODUITS

2.1 PARE-VAPEUR PLASTIQUE

- .1 Membrane retardatrice de vapeur conforme à la norme ASTM E1745, fabriquée à partir de résines de polyoléfines vierges.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Classe selon ASTM E1745 : Classe A – classe la plus forte;
 - .2 Épaisseur : 0,015" (0,38 mm) minimum;
 - .3 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96 (méthode avec de l'eau) : 0,007 Grain/pi²/h (0,0049 Grain/m²/h / 0,018 perm) maximum;
 - .4 Résistance à la perforation : selon ASTM D1709, méthode B : 4 135 g minimum;
 - .5 Résistance à la traction selon ASTM E154, section 9 : 84 lb/po (14,7 kN/m) minimum;
 - .6 Coefficient de diffusion du radon selon K124/02/95 : $K = 8,74 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$.
 - .2 Produit acceptable : Perminator HP de W.R. Meadows.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Ruban de scellement des joints : ruban adhésif sensible à la pression en polyéthylène haute densité, d'une largeur minimale de 4" (100 mm).
 - .1 Produit acceptable : ruban Perminator de W.R. Meadows.
- .2 Colliers de tuyaux :
 - .1 Fabriquer des colliers de tuyaux avec le pare-vapeur plastique et le ruban de raccord selon les instructions du fabricant.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des pare-vapeur pour dessous de dalles, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- .1 Préparer les surfaces selon les recommandations du fabricant.
- .2 Nivelier, damer ou rouler la terre ou le granulat en dessous de la dalle de béton selon les indications aux documents des ingénieurs.
- .3 Installer les isolants en panneaux selon les indications aux *Dessins* et la section 07 21 13 – Isolants en panneaux.

3.3 APPLICATION

- .1 L'installation devra être effectuée selon les instructions du fabricant conformément à la norme ASTM E1643.
- .2 Dérouler le pare-vapeur en plaçant le côté le plus grand parallèlement à la direction du versement.
- .3 Faire chevaucher le pare-vapeur sur les semelles et sceller les murs de fondation.
- .4 Sceller tous les objets en saillie (incluant les tuyaux) avec les colliers de tuyaux du fabricant.
- .5 Aucune saillie du pare-vapeur n'est permise sauf pour l'acier d'armature et les équipements techniques permanents.
- .6 Réparer les zones endommagées en les recouvrant de morceaux de pare-vapeur découpés en prenant soin d'effectuer des chevauchements de 6" (150 mm) et en collant les quatre (4) côtés avec du ruban.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Enlever les matériaux qui ont débordé ou qui sont tombés par terre durant la mise en œuvre, et laisser l'*Ouvrage* prêt à recevoir la dalle de béton.

FIN DE LA SECTION

SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Section 07 27 00.01

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les matériaux et méthodes divers utilisés pour créer un système d'étanchéité à l'air d'un bâtiment.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .3 Section 07 21 29 – Isolation projetée.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les systèmes d'étanchéité à l'air. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Fournir les instructions du fabricant, y compris toute modification visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Conserver un exemplaire des instructions écrites du fabricant sur le chantier.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Entreposer les rouleaux debout dans leur emballage d'origine.
 - .4 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.6 ORDONNANCEMENT

- .1 Assurer la continuité de la membrane pare-air tout au long des travaux de cette section.
- .2 Faire coïncider la mise en oeuvre des membranes pare-air avec celle des matériaux et des dispositifs d'étanchéité connexes.

1.7 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un (1) an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Dix (10) ans, en ce qui concerne la garantie du fabricant des matériaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Toutes les composantes des membranes pare-air et les accessoires doivent provenir du même fabricant.
- .2 Membrane de polypropylène non tissé, à un (1) pli, perméable à l'air et résistante aux intempéries.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Transmission de la vapeur d'eau selon ASTM E96, méthode A : 15 perms maximum;
 - .2 Résistance au déchirement selon ASTM D5733 :
 - .1 Sens machiné (MD) : 30 livres minimum;
 - .2 Sens transversal (XD) : 33 livres minimum.
 - .3 Exposition aux rayons UV : 180 jours minimum.
 - .2 Produit acceptable : Typar de Polymer Group (Fiberweb).

2.2 RUBANS ET FIXATIONS

- .1 Ruban : ruban revêtu de polypropylène conçu pour sceller les joints et les bords, et pour réparer des déchirures et des perforations.
 - .1 Produit acceptable : ruban de construction Typar de Polymer Group (Fiberweb).
- .2 Fixations : selon les recommandations du fabricant, avec chaperons permettant de sceller l'humidité.
 - .1 Produit acceptable : fixations Typar de Polymer Group (Fiberweb).

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Nettoyeur pour membranes : selon les recommandations du fabricant des membranes.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des membranes pare-air, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.
- .2 S'assurer que les surfaces sont prêtes à recevoir l'ouvrage prescrit dans la présente section, et que les conditions de mise en œuvre sont adéquates.
- .3 S'assurer que toutes les surfaces sont propres, sèches, saines, unies, continues et qu'elles sont conformes aux exigences du fabricant.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever les matières lâches ou étrangères susceptibles de compromettre l'adhérence des matériaux.
- .2 S'assurer que tous les subjectiles sont exempts d'huile et d'accumulations excessives de poussière; les joints de maçonnerie doivent être d'affleurement; remplir les joints ouverts; il ne doit pas y avoir de vides importants, de zones épaufrées ou de protubérances vives sur les surfaces de béton.
- .3 S'assurer qu'il n'y a pas d'humidité sur la surface des subjectiles avant d'appliquer la membrane pare-air.
- .4 Les surfaces métalliques doivent être exemptes d'arêtes vives et de bavures.

3.3 MISE EN ŒUVRE

- .1 Mettre en œuvre les matériaux selon les instructions du fabricant.
- .2 Faire les joints à recouvrement et appliquer les rubans de manière à obtenir un ouvrage parfaitement étanche.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles assurés par le fabricant :
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

3.6 PROTECTION DE L'OUVRAGE

- .1 Protéger l'ouvrage fini conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Prendre les précautions nécessaires pour empêcher que les ouvrages contigus endommagent l'ouvrage réalisé aux termes de la présente section.
- .3 Protéger l'ouvrage fini contre les intempéries.

3.7 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

**MEMBRANE AUTOADHÉSIVE PARE-AIR
ET RÉSISTANTE À L'EAU**

Section 07 27 27

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les matériaux et les procédures d'installation de la membrane autoadhésive en feuille pare-air et résistante à l'eau, mais permettant le passage de la vapeur d'eau, conformément aux exigences, pour l'enveloppe du bâtiment.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C920-18, Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
- .2 General Services Administration (GSA) - Federal Specifications (FS) :
 - .1 TT-S-00230C-1970, Sealing compound: elastomeric type, single component (for caulking, sealing, and glazing in buildings and other structures).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les membranes autoadhésives pare-air et résistante à l'eau. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Assurance de la qualité :
 - .1 Soumettre un document stipulant que la personne chargée d'appliquer les membranes primaires pare-air résistante à l'eau spécifiées dans cette section est reconnue apte par le fabricant des matériaux pour l'exécution des travaux.
- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Fournir les instructions du fabricant, y compris toute modification visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification de l'opérateur : la mise en œuvre des membranes pare-air et résistante à l'eau doit être effectuée par une personne reconnue apte par le fabricant des matériaux pour l'exécution des travaux.
- .2 Conserver un exemplaire des instructions écrites du fabricant sur le chantier.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Entreposer les rouleaux debout dans leur emballage d'origine.
 - .4 Entreposer les adhésifs et les couches d'apprêt à une température supérieure ou égale à 5°C pour faciliter la manipulation.
 - .5 Maintenir les solvants éloignés d'une flamme nue ou d'une chaleur excessive.
 - .6 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 ORDONNANCEMENT

- .1 Assurer la continuité de la membrane pare-air tout au long des travaux de cette section.
- .2 Faire coïncider la mise en oeuvre des membranes pare-air avec celle des matériaux et des dispositifs d'étanchéité connexes.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Douze (12) ans.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Toutes les composantes des membranes pare-air et résistante à l'eau et les accessoires doivent provenir du même fabricant.

2.2 ADHÉSIFS ET COUCHES D'APPRÊT

- .1 Adhésifs selon les recommandations du fabricant des membranes pare-air et résistantes à l'eau.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériaux :
 - .1 À base de caoutchouc synthétique;
 - .2 À base de polymères en émulsion.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Adhésif Blueskin de Henry Company (Bakor);
 - .2 Adhésif Blueskin LVC de Henry Company (Bakor);
 - .3 Adhésif Aquatac de Henry Company (Bakor).

2.3 MEMBRANES

- .1 Membrane intermédiaire autocollante : membrane primaire autoadhésive pare-air et résistante à l'eau, renforcée de polyoléfine modifiée laminée à trois (3) épaisseurs, pour la construction de mur, conçue expressément pour être résistante à l'eau et perméable à la vapeur. Le renforcement adhésif breveté est protégé par une pellicule détachable.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Fuite d'air selon ASTM E2178 :
0,004 pi³/mn/pi² à 1,57 lb/pi² (0.02L/s/m² à 75Pa) maximum;
 - .2 Perméance à la vapeur d'eau selon ASTM E96, Méthode A :
29 perms (1658 ng/Pa.m².s) minimum;
 - .3 Fuite d'air dans les assemblages pare-air selon ASTM E2357 : essai réussi;
 - .4 Taux de fuite d'air selon CAN/ULC-S742 : Classification A1;
 - .5 Résistance à la pénétration de l'eau selon AATCC TM127 : essai réussi;
 - .6 Résistance à la pénétration d'eau autour des clous selon AAMA 711 et ASTM D1970 modifié : essai réussi;
 - .7 Résistance à la traction selon ASTM D828 :
 - .1 Sens machiné (SM ou MD) : 40 lbf minimum;
 - .2 Sens transversal (ST ou CD) : 29 lbf minimum.
 - .8 Résistance moyenne à la rupture à sec selon ASTM D5034 :
 - .1 Sens machiné (SM ou MD) : 127 lbf minimum;
 - .2 Sens transversal (ST ou CD) : 91 lbf minimum.
 - .2 Produit acceptable : Blueskin VP160 de Henry Company (Bakor).

2.4 SCCELLANT POUR PÉNÉTRATIONS ET TERMINAISONS

- .1 Scellant pour terminaisons : composé de scellement modifié par polymères à module moyen durcissant à l'humidité.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Compatibilité : Compatible avec la membrane pare-air et pare-vapeur et le substrat;
 - .2 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 TT-S-00230C :
 - .1 Type : II (sans affaissement);
 - .2 Classe : A (capacité de mouvement de 50%).
 - .2 ASTM C920 :
 - .1 Type : S (mono-composant);
 - .2 Grade : NS (sans affaissement);
 - .3 Classe : 35 (capacité de mouvement de 35%);
 - .3 Allongement maximal selon ASTM D412 : 450% minimum;
 - .4 Souplesse : Reste souple en vieillissant;
 - .5 Largeur de joints possible : jusqu'à 1" (25 mm).
 - .6 Composante auxiliaire mise à l'essai conformément à la norme ASTM E2357 pour les fuites d'air dans les assemblages pare-air.
 - .2 Produit acceptable : 925 BES de Henry Company (Bakor).

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des membranes autoadhésives pare-air et résistantes à l'eau, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 S'assurer que toutes les surfaces sont saines, sèches, propres, et exemptes d'huile, de graisse, de poussière, d'excès de mortier ou autres contaminants. Remplir les zones effritées de substrat pour obtenir une surface homogène. Arasez les joints de la maçonnerie existante au besoin.
- .2 Le béton frais doit durcir pendant au moins quatorze (14) jours et il doit être sec avant d'appliquer les membranes autoadhésives pare-air et résistantes à l'eau.
- .3 Vérifier que tous les travaux préparatoires ont été effectués avant de poser les membranes autoadhésives pare-air et résistantes à l'eau.
- .4 S'assurer que les attaches mécaniques utilisées pour fixer les panneaux de revêtement ou pour les pénétrer sont posées au ras de la surface des panneaux et fixées dans le fond de clouage.

3.3 POSE DES ADHÉSIFS ET COUCHES D'APPRÊT

- .1 Les surfaces propres et sèches des matériaux de construction les plus courants, y compris les panneaux de gypse pour usage extérieur, l'acier prétraité, l'aluminium et le métal galvanisé, ne nécessitent pas d'apprêtage pour faire adhérer les membranes autoadhésives pare-air et résistantes à l'eau au substrat.
- .2 Quand l'adhérence désirée ne peut être obtenue, apprêter le substrat à l'aide de l'apprêt spécifié, de façon intermittente, à raison de 200 à 250 pi²/gal (18,6 à 23,2 m²/gal), comme indiqué dans la fiche technique du produit.
- .3 Les substrats de béton coulé ou de blocs de béton doivent être apprêtés avant de les recouvrir des membranes autoadhésives pare-air et résistantes à l'eau.

3.4 POSE DES MEMBRANES – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Angles rentrants et angles saillants : sceller les angles rentrants et les angles saillants des panneaux de revêtement à l'aide d'une bande de membrane autoadhésive pare-air et résistante à l'eau, en faisant dépasser d'au moins 3" (75 mm) de chaque côté du détail d'angle.
 - .1 Prétraiter les angles rentrants à l'aide d'un boudin continu de ½" (13 mm) de scellant pour terminaisons;
 - .2 Apprêter les surfaces de façon intermittente, à raison de 200 à 250 pi²/gal (18,6 à 23,2 m²/gal) de manière à obtenir une adhérence conformément aux instructions du fabricant. Laisser sécher;
 - .3 Aligner et positionner la membrane de raccordement autoadhésive, retirer la pellicule protectrice et appuyer fermement sur toute la surface. S'assurer que des chevauchements d'au moins 2" (50 mm) aux bords latéraux et d'au moins 3" (75 mm) aux extrémités sont effectués;
 - .4 Passer tous les chevauchements et la surface entière au rouleau pour un scellement complet.
- .2 Raccordements : fixer la membrane de raccordement autoadhésive pare-air et résistante à l'eau aux poutres porteuses, colonnes, dalles de plancher et planchers intermittents, bordures de parapet, murs de fondations, systèmes de toiture et interface de matériaux dissemblables, comme indiqué dans les dessins d'atelier.
 - .1 Apprêter les surfaces de façon intermittente, à raison de 200 à 250 pi²/gal (18,6 à 23,2 m²/gal) de manière à obtenir l'adhérence appropriée, conformément aux instructions du fabricant. Laisser sécher;
 - .2 Aligner et positionner la membrane de raccordement autoadhésive, retirer la pellicule protectrice et appuyer fermement sur toute la surface. Allouer des chevauchements d'au moins 3" (75 mm) sur tous les substrats;
 - .3 S'assurer que des chevauchements d'au moins 2" (50 mm) à tous les bords latéraux et d'au moins 3" (75 mm) à toutes les extrémités sont effectués;
 - .4 Passer tous les chevauchements et la surface entière au rouleau pour un scellement complet.

3.5 POSE DES MEMBRANES AUTOADHÉSIVES PARE-AIR ET RÉSISTANTES À L'EAU

- .1 Protéger les périmètres des ouvertures brutes du côté extérieur à l'aide d'une membrane pare-air autoadhésive, perméable à la vapeur et résistante à l'eau, afin de réduire le risque de détérioration du bois.
- .2 Poser les membranes pare-air autoadhésive et résistante à l'eau sur le substrat de façon continue en faisant chevaucher à la façon d'un parement, séquentiellement, en commençant au bas du mur et en le remontant, conformément aux recommandations et instructions écrites du fabricant. Faire décaler tous les joints verticaux.
 - .1 Apprêter les surfaces de façon intermittente, à raison de 200 à 250 pi²/gal (18,6 à 23,2 m²/gal) de manière à obtenir l'adhérence appropriée, conformément aux instructions du fabricant. Laisser sécher;
 - .2 Couper en sections pratiques, aligner et positionner la membrane sur le substrat, retirer la pellicule protectrice de la feuille du dessus et appuyer fermement;
 - .3 Vérifier l'alignement, maintenir la membrane en place pour empêcher les plissements et retirer séquentiellement la pellicule protectrice des panneaux restants. Appuyer fermement;
 - .4 Faire chevaucher d'au moins 3" (75 mm) à toutes les extrémités et d'au moins 2" (50 mm) aux bords latéraux des membranes qui suivent;
 - .5 Passer le rouleau sur toutes les surfaces, chevauchements et solins à l'aide d'un rouleau pour dessus de comptoir ou d'un « J-roller » de façon à obtenir une adhérence complète;
 - .6 À la fin de chaque journée de travail, sceller le bord supérieur de la membrane au substrat à l'aide d'un scellant pour terminaisons. Appliquer le scellant à la truelle en biseau pour sceller la terminaison et repousser l'eau.

3.6 APPLICATION DU SCELLANT POUR TERMINAISONS

- .1 À l'aide du scellant pour terminaisons spécifié, sceller les terminaisons de membrane, les têtes d'attaches mécaniques, les fixations d'attaches de maçonnerie, autour des pénétrations, des gaines et conduits d'air, des appareillages électriques ou autres, qui sortent à travers la membrane primaire pare-air résistante à l'eau.

3.7 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Ne pas empêcher les substrats humides de sécher. Ne pas exposer l'envers du substrat à l'humidité ou à la pluie.
- .2 Recouvrir et protéger les murs de soutènement exposés de la pluie pendant et après la pose de la membrane, y compris les ouvertures de mur et les activités de construction au-dessus, une fois la pose du pare-air complétée.
- .3 La membrane pare-air résistante à l'eau n'a pas été conçue pour être exposée à l'air de façon permanente. Les règles de l'art dictent de recouvrir la membrane dès que possible et de ne pas dépasser les 90 jours.
- .4 Selon les conditions météorologiques régionales et les températures d'ensoleillement diurne, il se pourrait que la membrane doive être protégée avant les 90 jours de la limite d'exposition.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser l'*Ouvrage* prêt à recevoir les travaux d'isolation.

3.9 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

REVÊTEMENTS MURAUX EN ACIER

Section 07 46 19

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les composants de recouvrement de façades et de plafonds en acier, conçus et peints en usine, les accessoires ainsi que les méthodes d'installation.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 27 00.01 – Systèmes d'étanchéité à l'air.
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Association des entrepreneurs en revêtements muraux du Québec (AERMQ) :
 - .1 Manuel technique.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM A924/924M-22a, Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
- .3 Gouvernement du Canada :
 - .1 Conseil national de recherches Canada (CNRC).
- .4 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CAN/CSA-S136.16 (R2021), North American specification for the design of cold-formed steel structural members (contient : S136.1-16, Commentary on North American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members).
- .5 Institut Canadien de la Tôle d'Acier pour le Bâtiment (ICTAB) :
- .6 Province de Québec :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 CONCEPTION DÉLÉGUÉE ET EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 La présente section est en charge de concevoir et de calculer les différents éléments de support et d'ancrage des systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier selon les exigences de conception de la présente section et selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Concevoir les systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier conformément aux exigences de la norme CSA S136.1.
- .3 Calculer la construction des systèmes de revêtement muraux extérieurs en acier, incluant les sous-entremises, afin qu'ils puissent subir une dilatation et une contraction causé par une variation de température ambiante de 100°C, sans se déformer, sans qu'il y ait rupture des joints, sans qu'il y ait des surcharges nuisibles aux ancrages et autres effets dommageables.

- .4 Concevoir les systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier en tenant compte des conditions des supports et des tolérances prescrites pour l'assemblage des ossatures de support.
- .5 Concevoir les systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier en tenant compte des éléments traversant les systèmes incluant, sans s'y limiter, les équipements électriques et mécaniques fixés aux revêtements.
- .6 Les critères de calcul et tolérances suivants doivent servir à la conception et à l'érection des systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier soumis à des surcharges dues au vent et aux séismes :
 - .1 Flèche maximale de l'assemblage des panneaux : 1/180 et selon les surcharges dues aux vents;
 - .2 Critères de calcul en zone sismique : selon les exigences sismiques pour la zone des travaux;
 - .3 Espacement de l'ossature de support : selon les résultats des calculs en fonction des niveaux de performance requis, 24" (600 mm) d'entraxe maximum;
 - .4 Épaisseur minimale des composants : selon les indications dans la présente section.
 - .5 Écart maximal dans la planéité des éléments :
 - .1 1/4" par 33'-0" (6 mm par 10 m) de longueur;
 - .2 3/8" par 33'-0" (10 mm par 10 m) et plus de longueur.
 - .6 Décalage admissible dans l'alignement de deux (2) éléments adjacents, aboutés dans un même plan : 1/32" (0,75 mm) maximum.
- .7 Concevoir les éléments des systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier pour qu'ils puissent supporter les charges statiques et les charges dues aux vents conformément au Code de Construction du Québec (CCQ) et aux règlements locaux pertinents.
- .8 Concevoir les joints de dilatation et les éléments composants les revêtements muraux extérieurs en acier de manière à absorber les mouvements de dilatation et de contraction entre les revêtements muraux ainsi qu'entre les revêtements muraux et l'ossature du bâtiment, attribuables aux mouvements de l'ossature, et ce, sans qu'il y ait de déformations permanentes, de dommages aux matériaux isolants, de bris de joints ou de garnitures d'étanchéité ou d'infiltrations d'eau.
- .9 Concevoir les panneaux de revêtements muraux extérieurs en acier de façon à assurer l'évacuation vers l'extérieur de l'eau de condensation qui se forme à l'intérieur des murs et de l'eau de pluie qui pénètre par les joints, selon le « principe de l'écran de pluie » décrit dans le DCC numéro 40F du Conseil National de Recherches Canada (CNRC).

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les revêtements muraux extérieurs en acier. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .3 *Dessins d'atelier :*
 - .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer les dimensions et le profil des éléments, les méthodes de fixation, les cotes de niveau des murs, les détails des garnitures et des pièces de fermeture, des soffites, des fourrures, des bordures de toit, ainsi que des ouvrages connexes.

1.6 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des produits installés, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.7 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Protéger les matériaux pendant l'entreposage et le montage, conformément aux recommandations du fabricant et aux prescriptions de l'ICTAB.
 - .2 Lorsqu'entrepasés au chantier, les matériaux devront être empilés sur des blocages de bois et inclinés suffisamment pour s'assurer que l'eau ne demeure pas en permanence sur les matériaux.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Exécuter les travaux de la présente section dans les limites des conditions environnementales (température, humidité et ventilation) recommandées par le fabricant.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Fonds de clouage : se reporter à la section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
 - .2 Revêtements muraux en acier installés à la verticale (items #5.1 et #5.2 à la Légende Matériaux aux Élévations) : tôles d'acier de qualité commerciale, selon la norme ASTM A653 SS, de catégorie 33, enduites sur chaque face d'une couche de zinc à chaud selon la désignation G-90 (0,90 oz/pi² / 275 g/m² (Z-275)), conformément à la norme ASTM A924/A924M.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur à nu : 0,026" (0,66 mm / calibre 24);
 - .2 Profilé : ondulations de 7/8" (22 mm) de hauteur minimum à tous les 2³/₄" (70 mm) maximum d'entraxe;
 - .3 Fini : système de peinture appliqué en usine combinant la technologie de systèmes de prétraitements, de résine polyuréthane et de pigments métalliques froids, épaisseur du film de peinture de 0,85 mils. minimum. Peinture de retouche disponible;
 - .4 Couleurs : deux (2) couleurs selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Corrugué 7/8" de Vicwest;
 - .2 Corrugué 7/8" de Idéal Revêtement;
 - .3 Profilé d'acier CRG 7/8 30,3 (code #1007830) de Duchesne.
 - .3 Revêtements d'acier muraux verticaux et de plafonds intérieurs (liner) : tôles d'acier de qualité commerciale, selon la norme ASTM A653 SQ, de catégorie 33, enduites sur chaque face d'une couche de zinc à chaud selon la désignation G-90 (0,90 oz/pi² / 275 g/m² (Z-275)), conformément à la norme ASTM A924/A924M.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur à nu: 0,021" (0,54 mm / calibre 26);
 - .2 Profilé: côtes de 3/8" (9 mm) maximum de hauteur à tous les 8,3" (211 mm) d'entraxe minimum, avec deux (2) rainures de renforcement entre chaque côte;
 - .3 Fini : système de peinture à base de fluoropolymère appliqué en usine. Peinture de retouche disponible;
 - .4 Couleur : au choix de l'architecte;
 - .2 Produit acceptable : Lambris Colonial de Idéal Revêtement.
- ### 2.2 FIXATIONS
- .1 Vis pour métal à métal, galvanisé par immersion à chaud, avec rondelle de néoprène, couleur identique à celle du revêtement, type et longueur selon les recommandations des fabricants.
- ### 2.3 CALFEUTRAGE
- .1 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

2.4 MEMBRANE DE REVÊTEMENT INTERMÉDIAIRE

- .1 Se reporter à la section 07 27 00.01 – Systèmes d'étanchéité à l'air.

2.5 ACCESSOIRES

- .1 Tôles de compartimentation : de 0,38 mm (0,015") d'épaisseur de paroi minimum.
- .2 Garnitures apparentes : les pièces d'angle rentrant et d'angle saillant, les contre-solins, les bandes de couronnement, les bavettes, les bandes de départ, les garnitures de seuil et d'appui ainsi que les garnitures d'encadrement de porte et de fenêtre doivent être de mêmes matériaux, épaisseurs et finis que les revêtements muraux, et être façonnés à la presse.
- .3 Ruban de scellement en butyle réticulé de polyisobutylène et composé à 100% de solides, de 1/8" (3 mm) d'épaisseur et de 1/2" (13 mm) de largeur minimum.
- .4 Fixations pour système de revêtements métalliques muraux et soffites :
 - .1 Vis pour métal à métal, galvanisé par immersion à chaud, avec rondelle de néoprène, couleur identique à celle du revêtement, type et longueur selon les recommandations des fabricants.
- .5 Enduit isolant : peinture bitumineuse ou solution de résines époxydes résistant aux alcalis.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est conforme aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Réparer les défauts du support avant la mise en oeuvre des revêtements muraux extérieurs en métal.
- .2 Préparer les surfaces à l'aide de méthodes recommandées par le fabricant afin d'obtenir un support correspondant aux besoins des travaux.

3.3 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des *Produits* et aux indications des fiches techniques.

3.4 COMPARTIMENTATION DES VIDES DE CONSTRUCTION

- .1 Effectuer les compartimentations horizontales et verticales de l'espace d'air dans les murs extérieurs en fixant des tôles à l'ossature de support des revêtements muraux extérieurs, à l'aide de vis, à tous les 12" (300 mm) d'entraxe. Installer les tôles en continu de façon à assurer l'étanchéité de l'espace d'air depuis la face du revêtement intermédiaire jusqu'à la face extérieure des revêtements muraux.
- .2 Espacement des tôles de compartimentation :
 - .1 Horizontalement : 65'-0" (20 m) maximum;
 - .2 Verticalement : 10'-0" (3 m) maximum.

3.5 POSE

- .1 Poser le revêtement de finition extérieur conformément aux recommandations de l'Association des Entrepreneurs en Revêtement Muraux du Québec (AERMQ) et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Poser les fonds de clouages dissimulés derrière les revêtements muraux extérieurs et fixés aux sous-entremises. Un fond de clouage est requis pour tous les ouvrages et équipements des autres sections et disciplines à installer sur les systèmes de revêtements muraux extérieurs en acier.
- .3 Au besoin, installer des séparateurs dialétiques entre des types de métaux différents pour éviter le phénomène électrolytique.
- .4 Poser en continu les bandes de départ, les pièces d'angle rentrant et d'angle saillant, les bordures, les soffites, les bavettes, les solins et garnitures de seuil et d'appui ainsi que les solins et garnitures de baie de fenêtre et de porte, selon les indications.
- .5 Poser soigneusement les pièces d'angle saillant, les pièces de remplissage et les pièces de fermeture de manière à obtenir un ouvrage bien façonné et profilé.
- .6 Poser les soffites et les bordures de toit selon les indications.
- .7 Poser les revêtements muraux extérieurs en acier en respectant l'emplacement des joints montrés aux *Dessins*. S'assurer que les joints sont parfaitement alignés et aboutés.
- .8 Fixer les éléments de manière à ne pas gêner les mouvements thermiques de contraction et de dilatation.
- .9 Calfeutrer les joints entre les éléments et les ouvrages adjacents avec un produit d'étanchéité, conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .10 Recouper avec une cisaille et nettoyer toutes les coupes effectuées au chantier avec une scie.
- .11 Réalisation des joints de fractionnement et de dilatation :
 - .1 Réaliser les joints selon les critères de calcul et selon les indications.
 - .2 Assujettir les couvre-joints au moyen de fixations mécaniques.

3.6 ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES

- .1 Coordonner les revêtements muraux extérieurs en acier avec les équipements mécaniques et électriques identifiés aux documents d'architecture et d'ingénierie.
- .2 Effectuer en usine les ouvertures nécessaires dans les panneaux de revêtements pour les sorties de conduits et les ancrages des équipements. Coordonner et ajuster les dimensions des ouvertures à celles des conduits ou des équipements.
- .3 Ajouter en usine aux panneaux de revêtements, des trappes d'accès murales de même matériaux et finis que les panneaux de revêtements, afin de permettre l'accès aux équipements situés à l'arrière des revêtements, incluant les robinets d'arrosage.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .3 Enlever le surplus de produit d'étanchéité à l'aide d'un solvant selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

3.8 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des revêtements muraux en acier.

FIN DE LA SECTION

**COUVERTURES ISOLÉES À MEMBRANE DE
POLYOLÉFINE THERMOPLASTIQUE RENFORCÉE**

Section 07 54 23.16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée (TPO), ordinaire apparente.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .3 Section 07 72 33 – Trappes de toiture.
- .4 Documents de structure.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Association des Maîtres Couvreur du Québec (AMCQ) :
 - .1 Manuel « Devis couvertures ».
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C1177/C1177M-17, Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
 - .2 ASTM C1338-19(2022), Standard Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facings.
 - .3 ASTM D6878/D6878M-21, Standard Specification for Thermoplastic Polyolefin Based Sheet Roofing.
- .3 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA A123.21-F04 (C2009), Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent des systèmes de couverture à membrane fixée mécaniquement.
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S701-05, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtement de tuyauterie.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques les plus récentes concernant les matériaux de la couverture et précisant les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Instructions du fabricant concernant la mise en œuvre : indiquer, le cas échéant, toute précaution particulière relative au liaisonnement des feuilles de membrane.
- .4 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : se reporter à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir des instructions d'entretien en duplicata au *Maître de l'ouvrage*.
- .3 Inclure les avertissements spécifiques contre les pratiques d'entretien et les matériaux qui pourraient abîmer les finis.

1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les matériaux dans des endroits chauffés et suivant les exigences des fabricants, sur des supports afin d'empêcher qu'ils se déforment. Entreposer les matériaux en rouleaux debout.
- .2 Ne pas entreposer de matériaux sur la couverture complétée.
- .3 Ne pas soumettre une section du bâtiment à une surcharge de poids soit en utilisant de l'équipement ou en entreposant des débris ou des matériaux.
- .4 Ne retirer de l'endroit d'entreposage que la quantité de matériaux qui sera mis en œuvre le jour même.
- .5 Fournir en quantité suffisante afin d'assurer une continuité dans l'exécution des travaux pour éviter toute interruption.
- .6 Livrer les matériaux dans leur contenant d'origine, scellé et portant des étiquettes intactes et s'assurer que la durée d'entreposage des matériaux n'est pas dépassée.
- .7 Indiquer les renseignements suivants sur les contenants et les emballages des matériaux :
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant et la marque de commerce.
 - .2 La conformité du produit ou du matériau à la norme pertinente, et la classification du *Produit*.
 - .3 La masse s'il y a lieu.
- .8 Livrer les dispositifs de fixation dans des boîtes ou des fûts, et les garder dans un endroit où ils seront adéquatement protégés jusqu'au moment de leur mise en œuvre. Il est interdit d'huiler ou de graisser les dispositifs de fixation.
- .9 Remettre à l'architecte, au *Maître de l'ouvrage* ou son représentant, sur demande, les bordereaux de livraison des matériaux et leurs fiches techniques et/ou les rapports d'essais en laboratoire certifiant la conformité des matériaux aux prescriptions de la présente section.
- .10 Retirer du chantier les matériaux endommagés ou refusés.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 La température durant l'application ne devra pas être inférieure à -10 degrés Celsius.
- .2 Interrompre les travaux lors d'une pluie ou d'une averse de neige.
- .3 Le support de couverture doit être sec, exempt de neige et de glace.
- .4 Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans le système.

1.8 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Les inspections des travaux de couverture décrits dans la présente section seront effectuées par une firme d'inspection indépendante, spécialisée dans le domaine des couvertures, et désignée par le *Maître de l'ouvrage*.
- .2 L'inspection des travaux de couverture portera sur la conformité d'exécution des travaux avec les plans et devis ainsi qu'avec les exigences minimales de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec (AMCQ).
- .3 Les inspections seront payées par le *Maître de l'ouvrage*.
- .4 La firme d'inspection devra effectuer une inspection préliminaire afin de vérifier le support devant recevoir les matériaux de toiture, les pentes, la solidité, la propreté, la préparation et l'approbation des ouvrages connexes tels que : murs, parapets, avant-toits, descentes pluviales, évents de plomberie et tout autre ouvrage requis.
- .5 Par la suite, la présence de la firme d'inspection sera continue durant l'exécution des travaux relevant des sections de devis suivantes :
 - .1 Section 07 54 23.16 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcé.
 - .2 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle, et qui sont nécessaires aux travaux de couvertures.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires avec la firme d'inspection pour qu'elle procède à l'inspection des travaux prévus à la présente section. Soumettre toute demande d'inspection au moins sept (7) jours à l'avance.
- .7 Toute demande d'inspection peut être annulée sans frais si l'avis est donné au moins quatre (4) heures avant le moment prévu. Si l'avis d'annulation est reçu trop tard ou si une demande d'inspection est demandée pour des périodes où la présence de la firme d'inspection n'est pas requise, le coût de la présence de la firme d'inspection sera imputé à l'*Entrepreneur*.

1.9 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Vingt (20) ans, en ce qui concerne la garantie du fabricant des matériaux.

1.10 SÉCURITÉ

- .1 L'entrepreneur en couverture sera responsable de la sécurité pour toute façon et méthode utilisées dans le cadre de l'exécution de ses travaux.
- .2 L'*Entrepreneur* devra rencontrer toute exigence locale, provinciale et fédérale concernant la sécurité.
- .3 Tout le personnel devra être avisé du bien fondé de maintenir un environnement sécuritaire pour toute personne ayant accès au site.

1.11 ACCRÉDITATIONS

- .1 L'entrepreneur couvreur et ses sous-traitants devront être reconnus officiellement comme entrepreneurs autorisés par le fabricant des matériaux d'étanchéité.
- .2 Remettre sur demande à l'architecte, au *Maître de l'ouvrage* ou son représentant un certificat attestant que le couvreur est accrédité par le fabricant de la membrane.

Partie 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Il est essentiel que les différents matériaux faisant partie du système de couverture soient compatibles les uns avec les autres.

2.2 CHARPENTERIE

- .1 Se reporter aux documents de structure et à la section 06 10 53 – Charpenterie diverse.

2.3 PANNEAU DE SUPPORT

- .1 Panneau de gypse conforme à la norme ASTM C1177, résistant aux moisissures et à l'humidité, avec revêtement en fibre de verre.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : ½" (13 mm) minimum;
 - .2 Absorption d'eau selon ASTM C518 : 5% maximum;
 - .3 Résistance à la compression selon ASTM C473, annexe X3 : 900 psi minimum;
 - .4 Résistance à la moisissure selon ASTM D3273 : niveau 10 minimum;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 DEXcell de National Gypsum, distribué par Fransyl;
 - .2 DensDeck de Georgia Pacific, distribué par Fransyl.

2.4 FIXATIONS MÉCANIQUES POUR PANNEAUX DE SUPPORT ET ISOLANT PLAT

- .1 Vis auto taraudeuse #12 avec tête arrondie Phillips, enduite d'un revêtement anticorrosion, pré-assemblée avec une plaquette 3" (75 mm) en acier galvanisé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Approbation : Factory Mutual (FM);
 - .2 Rouille rouge après 30 cycles de l'essai Kesternich : 15% maximum.
 - .2 Produit acceptable : vis et plaquettes Lexgrip de Lexcor, distribué par Fransyl.

2.5 PARE-VAPEUR

- .1 Membrane pare-vapeur «peler et coller» constituée d'une couche de polyéthylène à lamination croisée et haute densité soutenue avec un adhésif collant puissant et une pellicule détachable de silicone.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 0,008" (0,2mm) minimum;
 - .2 Perméabilité à la vapeur selon ASTM E96 : 0,19 Perms (10,7 ng (Pa*s*m²)) maximum;
 - .3 Résistance au déchirement selon ASTM D882 : 7 100 psi (49 kPa) minimum;
 - .4 Résistance à la déchirure selon ASTM D1004 : 6,8 lb (3,1 kg) minimum.
 - .2 Produit acceptable : Lexshield de Lexcor distribué par Fransyl.

2.6 ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXPANSÉ PLAT

- .1 Polystyrène expansé plat, conforme à la norme CAN/ULC-S701, de type THR, certifié ULC, conforme à la norme ASTM C1338 du rapport R04-690 pour les méthodes d'essais afin de déterminer la résistance aux moisissures, de dimensions 48" x 96" (1 220 mm x 2 440 mm), avec joints à feuillure, évalué par le CCMC.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseurs : selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Résistance thermique selon ASTM C518 et ASTM C177 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : R-4 (RSI-0,7) minimum;
 - .3 Perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E96 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : 3,5 perm (200 ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .4 Résistance à la compression selon ASTM D1621 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 17,46 lb/po² (120 KPa) minimum;
 - .5 Résistance à la flexion selon ASTM C203 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 34,97 lb/po² (240 KPa) minimum;
 - .6 Absorption d'eau selon ASTM D2842 pour une épaisseur de 1½" (38 mm) : 4% maximum;
 - .7 Indice limite d'oxygène selon ULC S-701 : 24% minimum;
 - .8 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126, pourcentage de changement linéaire : 1,5% maximum;
 - .2 Produit acceptable : isolant Izolon THR de Fransyl.
- .2 Le fabricant de polystyrène expansé type THR doit être membre du programme de certification des laboratoires ULC. Remettre à l'architecte, un certificat attestant la conformité de l'isolant avec la norme CAN/ULC-S701 et l'information suivante: mûrissement en jours, type de produit, densité, quantité d'eau maximale contenue, garantie de résistance thermique, approbation F.M. et résistance en compression du *Produit*.

2.7 ADHÉSIF POUR ISOLANT DE PENTE ET PANNEAU DE RECOUVREMENT

- .1 Adhésif conforme à la norme CAN/ULC S-107, de haute performance à base de polyuréthane souple, à prise rapide, qui permet une adhérence solide et résistante et qui demeure flexible même lorsqu'exposé à des températures froides.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Force de rupture : 14 N/c m²;
 - .2 Élongation : 25%;
 - .3 Rétrécissement : aucun;
 - .4 Post-expansion : aucun;
 - .5 Absorption d'eau selon DIN 53429 : 0,3% du volume.
 - .2 Produit acceptable : adhésif Adphalt de Lexcor distribué par Fransyl.

2.8 ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXPANSÉ DE PENTE

- .1 Polystyrène expansé biseauté, pour donner une pente de 1%, conforme à la norme CAN/ULC-S701, de type HR, de 1/2" (13 mm) d'épaisseur dans les parties les plus minces situées au départ du drain ou au point bas selon les indications aux *Dessins*, de masse volumique de 1,5 lb/pi³ (24,02 kg/m³), de dimension 48" x 48" (1 220 mm x 1 220 mm).
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance thermique selon ASTM C518 et ASTM C177 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : R-4,17 (RSI-0,73) minimum;
 - .2 Perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E96 pour une épaisseur de 1" (25 mm) : 2,25 perm (130 ng/Pa*s*m²) minimum;
 - .3 Résistance à la compression selon ASTM D1621 pour une épaisseur de 1 1/2" (38 mm) : 23,30 lb/po² (160 KPa) minimum;
 - .4 Résistance à la flexion selon ASTM C203 pour une épaisseur de 1 1/2" (38 mm) : 43,71 lb/po² (300 KPa) minimum;
 - .5 Absorption d'eau selon ASTM D2842 pour une épaisseur de 1 1/2" (38 mm) : 3% maximum;
 - .6 Indice limite d'oxygène selon ULC S-701 : 24% minimum;
 - .7 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126, pourcentage maximal de changement linéaire : 1,5% maximum;
 - .8 Résultats de l'évaluation ULC selon CAN/ULC S-126M pour type HR : C7 et C12;
 - .2 Produit acceptable : isolant Bizolon HR de Fransyl.
- .2 Le fabricant de polystyrène expansé type HR doit être membre du programme de certification des laboratoires ULC. Remettre à l'architecte, un certificat attestant la conformité de l'isolant avec la norme CAN/ULC-S701 et l'information suivante : mûrissement en jours, type de produit, densité, quantité d'eau maximale contenue, garantie de résistance thermique, approbation F.M. et résistance en compression du *Produit*.

2.9 PANNEAU DE RECOUVREMENT

- .1 Panneau de recouvrement haute densité avec revêtement de verre haute performance, de dimensions de 48" x 96" (1 220 mm x 2 440 mm).
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur nominale selon ASTM C209 : ½" (12,7 mm);
 - .2 Résistance thermique selon ASTM C518 : R 2,5 (RSI 0,44) minimum;
 - .3 Absorption d'eau selon ASTM C209 : 3% maximum;
 - .4 Résistance à la compression selon ASTM D1621 : 90 psi (620 kPa) minimum;
 - .5 Stabilité dimensionnelle selon ASTM D2126 : 0,5 % maximum;
 - .6 Résistance à la traction selon ASTM C1289 Type II, Classe 4 : 2 000 lb/po² (95 kPa) minimum;
 - .2 Produit acceptable : panneau Lexboard 90 de Lexcor distribué par Fransyl.

2.10 ADHÉSIF POUR MEMBRANE

- .1 Adhésif contact à base de solvants et pouvant être appliqué par pulvérisation.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Ultrastick de Lexcor, distribué par Fransyl;
 - .2 Lexcan BA-90 de Lexcan, distribué par Fransyl.

2.11 MEMBRANE

- .1 Membrane thermosoudée de haute qualité, faite de polyoléfine thermoplastique (TPO) renforcée d'une armature de polyester, conforme à la norme ASTM D6878/D6878M, de couleur blanche.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 60 mil (1,5 mm) minimum;
 - .2 Résistance à la perforation selon FTM101C, méthode 2031 : 350 lbf (1,6 kN) minimum;
 - .3 Résistance à la rupture après vieillissement thermique selon ASTM D573, 5376 heures @ 116°C : 225 lbf (1 kNm) minimum;
 - .4 Résistance à la déchirure après vieillissement thermique selon ASTM D573, 5376 heures @ 116°C : 33 lbf minimum;
 - .2 Produit acceptable : membrane HI-Tuff TPO de Lexcan distribuée par Fransyl.

2.12 ACCESSOIRES

- .1 Membrane de polyoléfine thermoplastique (TPO), non renforcée, conforme aux standards ASTM, de 60 mil (1,5 mm) d'épaisseur, de couleur blanche devra être utilisée pour les détails et les contre-solins.
 - .1 Produit acceptable : membrane HI-Tuff TPO Non Renforcée de Lexcan distribuée par Fransyl.

- .2 Vis de diamètre de 2" (51 mm) avec plaquettes, doivent être utilisées pour la fixation de la membrane aux parapets uniquement.
 - .1 Produit acceptable : vis Lexgrip XHD ou Super XHD (pré-assemblées ou non) recouvertes de CX-5 et plaquettes dentelées de 2-3/8" de diamètre de Lexcan distribuées par Fransyl.
- .3 Adhésif contact à base de solvant élastomère, utilisé pour coller différents substrats.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Colle HI-Tuff Bonding Adhesive de Lexcan, distribuée par Fransyl;
 - .2 Adhésif UltraStick de Lexcor, distribué par Fransyl.
- .4 Scellant liquide pour fermeture aux extrémités.
 - .1 Produit acceptable : HI-Tuff TPO Cut Edge Sealant de Lexcan distribué par Fransyl.
- .5 Coins intérieurs et extérieurs soudables, préformés.
- .6 Nettoyant à membrane résistant aux intempéries.
- .7 Solins d'évents préfabriqués et manchons d'étanchéité pré-moulés.
 - .1 Produit acceptable : HI-Tuff TPO Preformed Pipe Boots de Lexcan distribué par Fransyl.
- .8 Adhésif/scellant pour chemin de circulation.
 - .1 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 ASTM C-920, Type S, Grade NS, Class 25, use NT, T, M, G, A and O;
 - .2 Federal Specification, TT-S-00230-C Type II, Class A;
 - .3 Corps of Engineers, CRD-C-541, Type II, Class A;
 - .4 Canadian Standards Board, CAN 19, 13-M82.
 - .2 Produit acceptable : l'adhésif/scellant Lexbond-C de Lexcor distribué par Fransyl.
- .9 Chemins de circulation à base de TPO de gros calibre avec surface embossée de chevrons afin de prévenir le glissement.
 - .1 Produit acceptable : trottoir de circulation HI-Tuff TPO Walkway de Lexcan distribué par Fransyl.
- .10 Système d'étanchéité pour sorties de toitures :
 - .1 Composé des éléments suivants :
 - .1 Système de blocs pré-moulés d'une hauteur de 2" (50 mm) à base de nylon avec 33% de fibre résistant à l'eau stagnante et aux UV;
 - .2 Mastic de scellement adhésif fait à base d'uréthane mono-composant;
 - .3 Produit d'étanchéité très flexible et auto-nivellant, mono-composant, sans odeur et à faible teneur en COV, qui résiste au rétrécissement.
 - .2 Produit acceptable : système Roofcurb II de Lexcor, distribué par Fransyl.
- .11 Trappes de toiture : se reporter à la section 07 72 33 – Trappes de toiture.
- .12 Événement fabriqué en aluminium ou en cuivre repoussé/moulé, d'un seul morceau, sans soudure.
 - .1 Produit acceptable : événement standard Flash-Tite de Lexcor distribué par Fransyl.

- .13 Sortie de toiture en col de cygne pour câbles et conduits :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Base : en aluminium avec isolation en mousse de caoutchouc polyéthylène installée en usine;
 - .2 Tuyau en col de cygne : en acier inoxydable fixé à la base avec des rivets en acier galvanisé.
 - .2 Produit acceptable : Sortie de toiture en col de cygne Flash-Tite de Lexcor distribué par Fransyl.
- .14 Système de soutien universel pour toiture : conçu pour éviter le percement des membranes, selon les recommandations du fabricant.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Tapis : caoutchouc lié de pré-polymère recyclé, résistant aux rayons UV ;
 - .2 Supports : préformés, avec fixations en acier doux galvanisé à chaud.
 - .2 Produit acceptable : produits EcoFoot, distribué par Fransyl.
- .15 Drains pour construction neuve.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 En cuivre de 32 onces;
 - .2 Avec enduit spécial pour PVC;
 - .3 Assiette de 16" (406 mm);
 - .4 Couleur : blanc.
 - .2 Produit acceptable : drain Flip Top Drain de Lexcor, distribué par Fransyl.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Sauf indication contraire au présent devis, réaliser l'ouvrage conformément aux normes pertinentes du fabricant des produits et aux normes du document "Devis couvertures", de l'Association des Maîtres Couvresseurs du Québec (AMCQ).

3.2 MESURES DE PROTECTION

- .1 Protéger les murs et les ouvrages voisins des endroits où l'on doit hisser ou mettre en œuvre du matériel ou des matériaux.
- .2 Fournir et mettre en place des affiches et des barrières de sécurité, et les garder en bon état jusqu'à la fin des travaux.
- .3 Faire en sorte que l'eau de pluie soit évacuée vers la périphérie de la toiture, le plus loin possible de la façade des bâtiments, et ce, jusqu'à ce que les avaloirs ou les entonnoirs aient été installés et raccordés.
- .4 Protéger la couverture contre les dommages qui pourraient être causés entre autres par la circulation.
- .5 Éviter de circuler sur les surfaces complétées.

- .6 Aménager des chemins en contreplaqué par-dessus les matériaux mis en œuvre, afin de permettre le déplacement des personnes et du matériel.
- .7 Obtenir l'autorisation de l'architecte, au préalable et prendre les précautions jugées nécessaires par celui-ci.
- .8 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus à cause du mauvais temps, protéger les surfaces finies de même que les matériaux qui ont été retirés de l'entrepôt.

3.3 EXAMEN DU PONTAGE

- .1 Examiner le pontage de couverture et informer l'architecte de tout défaut, sans délai et par écrit.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
 - .1 Que le pontage de couverture est solide, de niveau, uni, sec et exempt de neige, de glace et de givre; enlever la poussière et les débris à l'aide d'un balai.
 - .2 Que les avaloirs en toiture ont été installés au niveau approprié par rapport à celui de la surface finie de la couverture.
 - .3 Que le platelage a les pentes prescrites vers les gouttières lorsque les pentes sont données par la charpente.

3.4 POSE DES PANNEAUX DE SUPPORT

- .1 Placer tous les panneaux de support pour obtenir des joints bien serrés, sans déformations, ni dénivellements.
- .2 Fixer mécaniquement les panneaux de support au pontage en suivant les recommandations du fabricant pour le nombre d'ancrages à installer par panneau.

3.5 POSE DU PARE-VAPEUR

- .1 Positionner le pare-vapeur en commençant au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente. Faire chevaucher les feuilles d'au moins 2" (50 mm).
- .2 Retirer la pellicule protectrice et coller soigneusement la membrane au substrat. Éviter d'y laisser des bulles, plis ou espaces entre les membranes lors de l'installation. Les plis ou bulles d'air de dimensions importantes doivent être coupés, aplanis et réparés avec une bande de membrane pare-vapeur.
- .3 Après l'installation, rouler le pare-vapeur à l'aide d'un rouleau suffisamment lourd pour assurer un contact complet.
- .4 Assurer la continuité totale du pare-vapeur sous les joints de contrôles, les joints d'expansions, les bases ou appareils et avec le pare-vapeur du mur.

3.6 POSE DE L'ISOLANT PLAT

- .1 Placer les panneaux en contact serré, en rangs parallèles et sans déformations ni espaces vides. Remplir les joints de plus de ¼" (5 mm).
- .2 Fixer les panneaux mécaniquement en suivant le schéma d'ancrage approprié selon la résistance d'arrachement au vent requise.

3.7 POSE DE L'ISOLANT DE PENTE

- .1 Bien agiter les contenants d'adhésif avant l'application. Avec l'applicateur approprié, recouvrir d'adhésif la surface d'isolant plat selon les recommandations du fabricant, avec des cordons aux 6" (152 mm) d'entraxe maximum. S'assurer que l'adhésif est appliqué à chaque coin des panneaux.
- .2 Placer les panneaux en contact serré, en rangs parallèles et sans déformations ni espaces vides. Remplir les joints de plus de ¼" (5 mm).
- .3 Décaler les joints de l'isolant de pente de ceux de l'isolant plat sous les panneaux.
- .4 Poser les panneaux d'isolant en pente en suivant les *Dessins d'atelier* vérifiés.

3.8 POSE DES PANNEAUX DE RECouvreMENT

- .1 Bien agiter les contenants d'adhésif avant l'application. Avec l'applicateur approprié, recouvrir d'adhésif la surface d'isolant de pente selon les recommandations du fabricant, avec des cordons aux 6" (152 mm) d'entraxe maximum. S'assurer que l'adhésif est appliqué à chaque coin des panneaux.
- .2 Placer les panneaux en contact serré, en rangs parallèles et sans déformations ni espaces vides. Remplir les joints de plus de ¼" (5 mm).
- .3 Décaler les joints des panneaux de support de ceux de l'isolant de pente sous les panneaux.

3.9 POSE DE LA MEMBRANE

- .1 Pose de la membrane et soudure à l'air chaud.
- .2 Le substrat doit être exempt de tout débris.
- .3 Positionner la membrane à sa place sur le substrat. Replier la membrane en deux pour en exposer le dessous.
- .4 Appliquer l'adhésif pour membrane sur les deux (2) substrats à adhérer en respectant un taux de couverture de 2.5 grammes de matière sèche par pi².
- .5 Laisser sécher de 2 à 5 minutes après l'application avant la liaison. Déplier la membrane dans son lit d'adhésif. Brosser immédiatement la membrane contre le substrat à l'aide d'un balai brosse à poils doux.
- .6 Replier l'autre moitié de la membrane et répéter la procédure.
- .7 Installer les feuilles de membrane subséquentes de la même manière. Prévoir un chevauchement de 2" (50 mm) minimum pour pouvoir effectuer une soudure à l'air chaud de 1½" (38 mm) minimum. Il est recommandé de faire les soudures en respectant le sens de l'écoulement.
- .8 Souder les feuilles de membrane à l'air chaud sur au moins 38 mm (1½") avec une machine à souder automatique.
- .9 Pour les détails de parapet, se référer au manuel d'installation et suivre les recommandations du fabricant.

3.10 SOUDURE À AIR CHAUD DES JOINTS DE CHEVAUCHEMENT DE LA MEMBRANE

- .1 Pour les parties courantes, poser au moins une feuille de 144" (3 658 mm), 120" (3 048 mm) ou 96" (2 438 mm) au périmètre de chaque niveau du toit.
- .2 Chevaucher les membranes adjacentes sur au moins 2" (50 mm).
- .3 Souder les feuilles de membrane à l'air chaud sur au moins 1½" (38 mm) avec une machine à souder automatique.

3.11 RELEVÉS ET PARAPETS

- .1 Étancher tous les murs et boîtes avec une membrane renforcée. Une membrane non renforcée ne devra être utilisée que pour les coins intérieurs et extérieurs, ainsi que pour les solins d'évents, gargouilles et manchons d'étanchéité fabriqués sur place.
- .2 Sur les surfaces verticales comme les murs, boîtes et tuyaux, l'adhésif contact n'est pas nécessaire lorsque la hauteur de solin est de 12" (305 mm) ou moins et que la membrane se termine sous un contre-solin métallique (cloué). Lorsqu'un solin ou une barre de fixation est utilisé sur des surfaces verticales, il n'est pas nécessaire d'utiliser de l'adhésif contact pour les solins d'une hauteur de 18" (457 mm) et moins.
- .3 Brosser immédiatement la membrane contre le substrat à l'aide d'un balai brosse à poils doux.
- .4 Replier l'autre moitié de la membrane et répéter la procédure.
 - .1 Option 1 – Méthode conventionnelle :
 - .1 Installer les feuilles de membrane subséquentes de la même manière. Prévoir un chevauchement de 2" (50 mm) minimum pour pouvoir effectuer une soudure à l'air chaud de 1½" (38 mm) minimum;
 - .2 Souder les feuilles de membrane à l'air chaud sur au moins 1½" (38 mm) avec une machine à souder automatique.
 - .2 Option 2 – Méthode de membrane en continue :
 - .1 S'assurer d'avoir un excédent de membrane assez long pour recouvrir les parties verticales et horizontales du parapet;
 - .2 Replier la membrane sur elle-même et disposer des plaquettes à induction au périmètre à tous les 12" (305 mm) d'espacement;
 - .3 S'assurer de respecter les paragraphes 3.8.1 à 3.8.5, ensuite fixer la membrane selon la méthode à induction.
- .5 Il est recommandé de faire les soudures en respectant le sens de l'écoulement.
- .6 Pour les détails de parapet, se référer au manuel d'installation et suivre les recommandations du fabricant.

3.12 POSE DES TROTTOIRS

- .1 Poser les trottoirs antidérapants aux endroits requis, en les soudant sur la membrane.
- .2 Des trottoirs sont requis à tous les points de circulation intense (tels que trappes et portes d'accès au toit, échelles, etc.), indépendamment de la fréquence de la circulation.
- .3 Des trottoirs sont également requis si de la maintenance régulière (une fois par mois ou plus) est nécessaire pour entretenir les unités mécaniques.
- .4 Des trottoirs sont également requis sous toutes les descentes pluviales.
- .5 Les trottoirs sont considérés comme des items de maintenance et sont exclus des garanties.

3.13 PROTECTION ET NETTOYAGE

- .1 Protéger toutes les surfaces finies des dommages et des contaminants de toutes sortes.
- .2 Le matériel de protection ne devra pas endommager les finis.
- .3 Toute détérioration accidentelle sera immédiatement portée à l'attention de l'architecte et réparée à sa satisfaction sans aucun frais supplémentaire pour le *Maître de l'ouvrage*.
- .4 Enlever toutes les protections, juste avant la fin des travaux.
- .5 Nettoyer et agréer toutes les surfaces abîmées.

3.14 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les compositions types et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

SOLINS ET ACCESSOIRES EN TÔLE

Section 07 62 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les contre-solins, solins et accessoires en acier et en aluminium associés à la réalisation des travaux de construction.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .2 Section 07 46 19 – Revêtements muraux en acier.
- .3 Section 07 54 23.16 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée.
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 The Aluminum Association Inc. (AAI) :
 - .1 AA Aluminum Design Manual 2020 Part VIII Guidelines for Aluminum Sheet Metal Work in Building Construction.
 - .2 AAI DAF45-2003 (R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
 - .1 AAMA 611-20, Voluntary Specifications for Anodized Architectural Aluminum.
- .3 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM A924/924M-22a, Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM B209/B209M-21a, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
 - .4 ASTM D523-14(2018), Standard Test Method for Specular Gloss.
 - .5 ASTM F1667/F1667M-21a, Standard Specification for Driven Fasteners: Nails, Spikes and Staples.
- .4 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
- .5 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors Association of North America (SMACNA) :
 - .1 Architectural Sheet Metal Manual (2012).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre la documentation, les spécifications et les fiches techniques du fabricant sur les solins en tôle, les dispositifs de fixation et les accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les solins et accessoires en tôle de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôles d'acier zingué : conforme à la norme ASTM A653/A653M SS grade 33, avec zingage G-90 (Z275).
 - .1 Calibre selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Si aucune indication ne figure aux *Dessins*, prévoir un calibre 26 au minimum.
- .2 Tôle d'aluminium : conforme à la norme ASTM B209, à anodiser, épaisseur minimale de 0,03" (0,8 mm).

2.2 TÔLES D'ACIER PRÉFINIES

- .1 Tôles d'acier préfinies, revêtues en usine d'une couche de polyfluorure de vinylidène.
 - .1 Catégorie : F1S.
 - .2 Couleur : au choix de l'architecte, parmi les couleurs standard offertes par le fabricant.
 - .3 Brillant spéculaire selon ASTM D523 : 30 unités avec écart maximal admissible de 5 unités en plus ou en moins.
 - .4 Épaisseur du revêtement (feuil sec) : 0,001" (0,0254 mm) minimum.
 - .5 Résistance au vieillissement accéléré aux intempéries avec un degré de farinage 8, une décoloration d'au plus 5 unités et une érosion de moins de 20% : selon la norme ASTM D822, dans les conditions d'essai ci-après.
 - .1 Durée d'exposition aux intempéries : 2500 heures.
 - .2 Durée d'exposition à l'humidité : 5000 heures.

2.3 TÔLE D'ALUMINIUM PRÉFINIES

- .1 Les surfaces apparentes des éléments en aluminium doivent être finies selon le système de désignation AA DAF45 et AAMA 611.
 - .1 Fini coloré prépeint de couleur selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Aspect et caractéristiques des finis anodisés, désignés par l'« Aluminum Association » comme des finis d'architecture de classes 1 et 2.

2.4 FAÇONNEMENT

- .1 Façonner les solins et les accessoires en tôle conformément aux recommandations contenues dans le manuel « Architectural Sheet Metal Manual » de la SMACNA qui s'appliquent à la conception, aux dimensions, au métal et aux autres caractéristiques requises, ainsi qu'aux indications aux *Dessins*.
- .2 Façonner les solins en aluminium et les autres ouvrages en tôle d'aluminium conformément au manuel de l'AAI intitulé « Aluminum Sheet Metal Work in Building Construction », ainsi qu'aux indications aux *Dessins*.
- .3 Les pièces doivent être façonnées de la plus grande longueur possible.
- .4 Former des sections droites, planes et de dimensions exactes, exemptes de distorsion et d'autres défauts nuisant à l'apparence ou à la performance. Faire tous les plis à la machine.
- .5 Réaliser des joints permettant un mouvement thermique. Former des joints sans expansion, mais mobiles.
- .6 Renforcer les bords libres des solins en métal en les repliant pour former un ourlet de ½" (13 mm).
- .7 Appliquer un revêtement isolant aux surfaces métalliques à noyer dans le béton ou le mortier.
- .8 Faire des solins en métal préfini pour tous les contre-solins et tous les solins.
- .9 Façonner les attaches et les dispositifs de fixation du même matériau que le composant en tôle à fixer ou d'un métal compatible non corrosif recommandé par le fabricant de tôles, comme suit :
 - .1 Dimensionner comme recommandé par le manuel de la SMACNA ou le fabricant de tôles; l'épaisseur ne doit pas être inférieure à celle du métal à fixer.
- .10 Peindre l'endos des solins en contact avec des métaux différents ou des matériaux enduits de peinture bitumineuse, pour prévenir une action électrolytique ou la corrosion.

2.5 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Les solins, les couronnements et les bordures de toit doivent être façonnés selon les profils prescrits, avec de la tôle préfinie d'acier ou d'aluminium selon les indications aux *Dessins*, et de calibre selon les indications aux *Dessins*.

2.6 MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Les manchons d'étanchéité doivent être façonnés avec de la tôle d'acier inoxydable. Les manchons doivent faire saillie d'au moins 3" (75 mm) sur le toit revêtu et être munis d'une collerette continue de 4" (100 mm) exempte d'angles ouverts.
 - .1 Les joints doivent être réalisés par rivetage.
 - .2 Le diamètre des manchons doit être supérieur d'au moins 2" (50 mm) à celui des éléments qui traversent la membrane de couverture.

2.7 BANDES D'ENGRAVURE ET CONTRE-SOLINS

- .1 Les contre-solins métalliques destinées à recevoir les solins doivent être façonnés avec de la tôle de calibre 26 au minimum, et être conformément aux détails des *Dessins*.
 - .1 Les éléments doivent comporter des trous de fixation ovalisés et être assujettis au moyen de fixations à rondelle en acier/plastique.
 - .2 Les faces et les extrémités des éléments doivent être recouverts d'un ruban plastique.

2.8 SOFFITES

- .1 Soffites ventilés en tôles d'acier de qualité commerciale, selon la norme ASTM A653 SS, de catégorie 33, enduite sur chaque face d'une couche de zinc à chaud selon la désignation G-90 (Z-275) répondant à la norme ASTM A924/A924M dernière édition.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur à nu : 0,032" (0,81 mm / calibre 22) minimum;
 - .2 Profilé : tôle plate d'une largeur de 12" (305 mm) comportant des perforations et une rainure de renforcement en son centre;
 - .3 Perforations :
1/8" (3 mm) de diamètre, décalées à 1/4" (6 mm), donnant 22,7 % de perforation;
 - .4 Retours : 1 1/2" (38 mm) aux extrémités;
 - .5 Attaches : dissimulées;
 - .6 Fini : système de peinture à base de silicone de polyester modifié appliqué en usine, épaisseur du feuil sec de 22 micromètres. Peinture de retouche disponible;
 - .7 Couleur : selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Produit acceptable : Soffite Ventilé Série Accent Urbain #UA 1200 de Idéal Revêtement.

2.9 GOUTTIÈRES ET DESCENTES PLUVIALES

- .1 Les gouttières et les tuyaux de descente doivent être façonnés avec de la tôle d'aluminium préfinie de 1/32" (0,79 mm) d'épaisseur.
 - .1 Produit acceptable : système RainAway de Gentek.
- .2 Grillages pare-feuille pour gouttières.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Utilisation : pour gouttières neuves;
 - .2 Matériau : aluminium grade 3105 H24;
 - .3 Épaisseur : 0,0215" (0,5461 mm) minimum;
 - .4 Capacité de drainage : 29,7" (754 mm) d'eau à l'heure;
 - .5 Capacité de soutien : 260 lb (118 kg) par pied linéaire.
 - .2 Produit acceptable : t rex M-5221 de Alu-Rex.
- .3 Les dimensions et le profil des éléments doivent être conformes aux indications aux *Dessins*.
- .4 Prévoir les coudes, cols-de-cygne, les décharges, les crépines-paniers, les fixations et tous les accessoires nécessaires afin de s'harmoniser aux volumes des débords de toiture du bâtiment.
- .5 Les couleurs doivent s'appareiller au revêtement sur lequel les éléments sont installés.

2.10 VENTILATEURS DE TOITURE

- .1 Sans objet.

2.11 BARRIÈRES À NEIGE

- .1 Sans objet.

2.12 ACCESSOIRES

- .1 Revêtement protecteur : peinture bitumineuse résistant aux alcalis.
- .2 Sous-couche pour solins métalliques.
 - .1 Matériau : Se reporter à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
 - .2 Largeur du matériau : selon les indications aux *Dessins* et de la largeur suffisante pour assurer à la membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur du bâtiment les caractéristiques requises en ce qui a trait à l'étanchéité à l'air et à la migration de la vapeur d'eau, de l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur.
- .3 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .4 Attaches et bandes d'accrochages : en même matériau et de même trempage que la tôle utilisée, d'au moins 2" (50 mm) de largeur d'épaisseur identique à celle de la tôle à fixer.
- .5 Clous : clous à couverture à tête plate et à tige annelée, fait du même matériau que la tôle utilisée, conformes à la norme CSA B111 ou ASTM F1667, de longueur et de diamètre convenant aux solins métalliques.
- .6 Vis :
 - .1 Fixations pour bandes d'accrochage et agrafes :
 - .1 Vis avec rondelle de néoprène de 1 mm d'épaisseur, auto-perceuses et auto-tarandauses, de dimensions et calibres appropriées à l'ouvrage, à fini anticorrosion, de la couleur des solins et accessoires en tôle.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Climaseal;
 - .2 Kwik-Cote;
 - .3 Stalgard.
 - .2 Fixations pour ouvrages en béton ou en maçonnerie :
 - .1 Vis à béton, de type et dimensions appropriés à l'ouvrage, avec fini anticorrosion au chromate.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Vis à béton Kwik-Con;
 - .2 Vis à béton Tapcon.
 - .2 Les goujons enfoncés au pistolet cloueur ne sont pas acceptables.
 - .3 Les ancrages apparents ne sont pas acceptables.
 - .7 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.

- .8 Autres accessoires en métal : fournir des agrafes, sangles, dispositifs d'ancrage et accessoires similaires requis en tôle d'acier non corrosif. Les accessoires doivent être appariés au matériau à installer ou être compatibles avec ce dernier; dimensions et épaisseurs comme requises.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Installer des solins et des accessoires en tôle résistant aux charges dues au vent, aux mouvements de la charpente, aux mouvements induits thermiquement et à l'exposition aux intempéries sans défaillance, bruit, fuite et désengagement des attaches.
- .2 Fournir des solins et des accessoires en tôle qui permettent les mouvements thermiques résultant des changements maximaux ci-dessous en températures ambiantes et aux températures des surfaces, et préviennent ainsi le gondolement, l'ouverture des joints, l'élongation des orifices, la surcharge des composants, la défaillance des produits d'étanchéité des joints, la défaillance des raccords et d'autres effets néfastes.
 - .1 Fournir des agrafes qui résistent à la rotation et évitent les contraintes de cisaillement résultant des mouvements thermiques de la tôle et des accessoires.
 - .2 Baser les calculs sur les températures des surfaces des matériaux dues tant à l'apport par rayonnement solaire qu'aux déperditions de chaleur nocturnes.
 - .3 Plage de changements de température: 67 degrés Celsius pour les températures ambiantes; 100 degrés Celsius pour les surfaces des matériaux.
- .3 Fournir des solins et des accessoires en tôle afin de créer un écran contre la pluie pour les membranes pare-air et pare-vapeur aux périmètres des ouvertures, selon les indications aux *Dessins*.
- .4 Coordonner l'installation des solins visés par la présente section et les autres sections qui y sont reliées.

3.3 INSTALLATION DES SOLINS ET ACCESSOIRES EN TÔLE

- .1 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Dissimuler les fixations, sauf aux endroits où l'architecte aura accepté qu'elles soient laissées apparentes.
- .3 Poser une sous-couche avant d'installer les éléments en tôle, selon les prescriptions de la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .4 Munir de contre-solins les solins bitumineux réalisés aux points de rencontre de la couverture et des murets, des bâtis de montage ou des autres surfaces verticales.
 - .1 Réaliser des joints à agrafure simple et bien les assujettir aux bandes d'accrochage, selon les indications.

- .5 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .6 Installer d'aplomb et de niveau les bandes d'engravure posées d'affleurement. Calfater la partie supérieure des bandes d'engravure au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .7 Insérer les solins métalliques dans les bandes d'engravure et/ou sous les contre-solins de façon à former un joint étanche.
- .8 Rabattre d'au moins 1" (25 mm) l'extrémité supérieure des solins dans les bandes d'engravure posées en retrait ou dans les joints de mortier. Caler solidement les solins dans les joints avec du plomb.
- .9 Avec un produit d'étanchéité, calfater les solins dans les contre-solins et les bandes d'engravure.
- .10 Poser des manchons d'étanchéité aux endroits prescrits, autour des éléments traversant la membrane de couverture.
- .11 Fournir une surface plate et lisse exempte d'indentations, de bosses, de bombements ou de torsions. Toutes les rives doivent être nettes et du profil voulu pour tous les solins exposés et préfinis.
- .12 Solins posés avec des dispositifs de fixation mécaniques : poser les dispositifs de fixation dans des fentes ou des trous surdimensionnés afin de permettre l'expansion et la contraction des solins.
- .13 Porter une attention particulière à l'usage de différents métaux adjacents. Vérifier la compatibilité des différents métaux pour éviter la corrosion galvanique.
- .14 Utiliser un enduit isolant ou une membrane étanche autoadhésive pour séparer les accessoires d'aluminium du béton et de la maçonnerie.

3.4 INSTALLATION DES GOUTTIÈRES ET DESCENTES PLUVIALES

- .1 Mettre les gouttières en place et les assujettir sur le fascia du bâtiment avec des attaches fixées dans l'agrafe supérieure avant et des vis autotaraudeuses ancrées à travers le dos des gouttières posés à 12" (300 mm) d'entraxe.
 - .1 Incliner légèrement les gouttières vers les descentes pluviales afin de permettre l'égouttement de l'eau.
 - .2 Fermer les extrémités des gouttières selon les recommandations du fabricant.
- .2 Installer les descentes pluviales en adossant le col-de-cygne au mur.
 - .1 Installer les descentes pluviales et les col-de-cygne dans le fond des gouttières selon les recommandations du fabricant.
 - .2 Assujettir les descentes pluviales aux murs à l'aide de colliers de fixation posés à 72" (1 800 mm) d'entraxe; poser au moins deux (2) colliers par descente.
- .3 S'assurer que l'eau s'évacue normalement.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Nettoyer les surfaces de métal exposées en enlevant les substances qui pourraient causer la corrosion du métal ou la détérioration des finis.
- .4 Protéger les solins et les accessoires en tôle des dommages ou de la détérioration pendant les travaux.
- .5 Laisser la zone des travaux propre et exempte de graisse, de taches et de marques de doigts.

3.7 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

TRAPPES DE TOITURE

Section 07 72 33

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les trappes de toiture et leurs accessoires.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques,
- .2 Section 06 10 53 – Charpenterie.
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .4 Section 07 54 23.16 – Couvertures isolées à membrane de polyoléfine thermoplastique renforcée.
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .6 Section 09 91 00 – Peintures.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions, les spécifications et la documentation du fabricant concernant les trappes de toiture. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Soumettre les instructions nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des pièces de quincaillerie, y compris tous les détails pertinents, les listes des pièces de rechange ainsi que les mises en garde contre l'utilisation de méthodes et de matériaux d'entretien nuisibles, et les joindre au manuel.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les trappes de toiture de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 ÉTAT DU SITE

- .1 Vérifier que le travail connexe d'autres corps de métier est terminé avant l'installation de la trappe de toiture, et coordonner l'installation avec la membrane de toit et l'isolant de toit.
- .2 Vérifier qu'un joint étanche à l'air a été correctement installé avant l'installation des trappes de toiture.

Partie 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Les trappes d'accès à la toiture doivent être calculées de manière à pouvoir résister à une charge de neige, à une pression exercée par le vent et à une variation de température selon les exigences du CCQ, sans subir de dommages ni de déformations permanentes qui risqueraient de compromettre leur étanchéité.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Trappes d'accès à la toiture :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériaux :
 - .1 Couvercle :
aluminium naturel de calibre 11 (3,2 mm d'épaisseur de paroi) minimum;
 - .2 Doublure de couvercle :
aluminium naturel de calibre 18 (2,0 mm d'épaisseur de paroi) minimum;
 - .3 Base :
acier galvanisé conforme à la norme ASTM A653 de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur de paroi) recouvert d'une couche de peinture primaire grise.
 - .2 Dimensions : 30"x36" (760 mm x 915 mm);
 - .3 Résistance thermique : R 42 (RSI 7,40);

- .4 Quincaillerie :
 - .1 Cylindres télescopiques en quantités nécessaires pour contre balancer le poids du couvercle;
 - .2 Bras de retenue avec poignée maniable d'une seule main; (câble de retenue en acier);
 - .3 Serrure ultra robuste;
 - .4 Poignée et condamnation intérieure intégrée, reliée à l'extérieur par un câble d'acier intégré au couvercle et à une poignée extérieure munie d'un recouvrement de vinyle rouge permettant l'ouverture du couvercle de l'extérieur par le côté de celui-ci seulement lorsque la condamnation intérieure le permet.
 - .5 Étanchéité aux intempéries : coupe-froid en néoprène à âme creuse;
 - .6 Hauteur de la base : selon les indications aux dessins;
 - .7 Options incluses : poteau de sécurité en acier galvanisé.
- .2 Produit acceptable : Modèle AG de Bolar.

2.3 FABRICATION

- .1 Les éléments constitutifs doivent être exempts de gauchissements, de cambrures ou de tout autre défaut apparent, et être isolés. Les angles et les joints doivent être soudés.
- .2 Les trappes doivent être assemblées selon les indications.
- .3 Les garnitures doivent être continues afin d'assurer une parfaite étanchéité.
- .4 Les profilés et les solins doivent être conçus pour permettre à l'eau de condensation accumulée de s'écouler.
- .5 Les pièces de quincaillerie et les dispositifs de fixation doivent être zingués et recouverts d'une couche de peinture primaire appliquée en atelier afin qu'ils soient prêts à être peints sur place.

2.4 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité.
- .2 Échelle d'accès au toit : se reporter à la section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des trappes de toiture, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments constitutifs d'aplomb, de niveau et d'alignement.
- .2 Monter les trappes et les sceller en laissant les jeux nécessaires à la dilatation et à la contraction.
- .3 Assujettir à la charpente les bâtis préfabriqués.
- .4 Assujettir les trappes à leur bâti et les sceller.
- .5 Peindre sur place les portes des trappes d'accès à l'entretoit selon les prescriptions de la section 09 91 00 – Peintures.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Les fabricants doivent formuler des recommandations quant à l'utilisation de leurs *Produits*.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des trappes de toiture.

FIN DE LA SECTION

PROTECTION COUPE-FEU

Section 07 84 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les éléments particuliers destinés à fermer les ouvertures ou les traversées durant un incendie, et/ou les matériaux destinés à obturer les ouvertures ménagées dans une séparation coupe-feu.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 21 16 – Isolants en matelas.
- .2 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) :
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .2 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 ULC-S115-1995, Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Éléments/matériaux coupe-feu : éléments particuliers destinés à fermer des ouvertures ou des traversées durant un incendie, et/ou matériaux destinés à obturer des ouvertures ménagées dans les murs ou les planchers et servant à recevoir des dispositifs de terminaison comme des boîtes de sortie électrique avec leurs dispositifs de montage, ou à acheminer des câbles, des chemins de câbles, des conduits, des conduits d'air et des canalisations à travers les parois.
- .2 Ensembles coupe-feu à composant unique : éléments ou matériaux coupe-feu faisant l'objet d'un dessin normalisé, utilisés seuls comme protection coupe-feu, sans isolant pour température élevée ou autres matériaux/matériels assimilés.
- .3 Ensembles coupe-feu à composants multiples : groupes d'éléments ou de matériaux coupe-feu spécifiques faisant l'objet d'un dessin normalisé et permettant de constituer sur place des ensembles coupe-feu.
- .4 Traversées parfaitement étanches (CCQ, 3.1.9.1(1) et 9.10.9.6(1)) : dont les manchons ou fourreaux sont noyés dans le béton, dans le cas des bâtiments incombustibles, ou qui ne présentent aucun vide annulaire, dans le cas des bâtiments combustibles.
 - .1 Les traversées sont dites « parfaitement étanches » lorsqu'elles assurent l'intégrité de la séparation coupe-feu qui peut alors empêcher le passage de la fumée et des gaz chauds sur sa face non exposée.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Préciser les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Soumettre les *Dessins d'atelier* montrant l'emplacement, les matériaux, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations et la méthode de mise en oeuvre proposés.
 - .2 Les détails de construction doivent refléter précisément les conditions réelles de mise en oeuvre.
- .4 Échantillons :
 - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 12" x 12" (300 mm x 300 mm) montrant les matériaux ou les ensembles coupe-feu proposés.
- .5 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
 - .1 Rapports des essais : selon la norme CAN-ULC-S101 portant sur la résistance au feu des éléments de construction, et la norme CAN-ULC-S102 portant sur les caractéristiques de combustion superficielle.
 - .1 Soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les *Produits*, matériaux et matériels coupe-feu visés satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les *Produits*, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .3 Instructions du fabricant : soumettre les instructions de mise en oeuvre fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en oeuvre et de nettoyage.
 - .4 Contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports écrits du fabricant dans les trois (3) jours suivant l'exécution des contrôles portant sur la conformité des travaux, tel qu'il est indiqué à l'article Contrôle de la qualité sur place.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification :
 - .1 Les travaux doivent être réalisés par un entrepreneur possédant au moins une des qualifications suivantes :
 - .1 Entrepreneur homologué FM 4991
 - .2 Entrepreneur homologué UL
 - .3 Entrepreneur spécialisé en sécurité incendie accrédité par Hilti

- .2 Installateur : personne spécialisée dans la mise en oeuvre de matériaux ou d'ensembles coupe-feu, acceptée par le fabricant et possédant cinq (5) ans en installation coupe-feu, références à l'appui.
- .2 Réunion préalable à la mise en oeuvre : une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir une réunion avec l'architecte au cours de laquelle doivent être examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 l'état du support et les conditions de mise en oeuvre;
 - .3 la coordination des travaux avec ceux exécutés par d'autres corps de métiers;
 - .4 les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .3 Réunions de chantier : les contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits à l'article Contrôle de qualité sur place, doivent comprendre des visites de chantier aux étapes suivantes :
 - .1 une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux de mise en oeuvre de l'ouvrage;
 - .2 deux (2) fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %;
 - .3 une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, transport, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
 - .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .3 Livrer les matériaux et les matériels en bonne condition sur le chantier et dans leur contenant d'origine fermé, portant une inscription indiquant la marque, le fabricant et l'homologation ULC.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, au sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Utiliser exclusivement des produits coupe-feu homologués ULC ou cUL pour des ouvrages à cote de résistance au feu identiques en ce qui a trait au type d'ouvrage, à la mobilité, aux exigences en matière d'espacement et au degré de résistance au feu qui sont exigés dans chaque cas.

- .2 Mastics, aérosols ou matériaux préformés à utiliser pour les joints de reprise et autres interstices à cote de résistance au feu; les produits suivants sont acceptables :
 1. Joint coupe-feu pour profilé supérieur Hilti (CFS-TTS)
 2. Aérosol pour joints coupe-feu Hilti (CFS-SP WB)
 3. Aérosol pour joints coupe-feu à base de silicone Hilti (CFS-SP SIL)
 4. Mastic coupe-feu flexible Hilti (CP 606)
 5. Mastic coupe-feu à base de silicone pour pistolet Hilti (CFS-S SIL GG)
 6. Mastic coupe-feu à base de silicone autolissant Hilti (CFS-S SIL SL)
 7. Mastic de bas de mur Hilti (CP 605)
- .3 Mastics pour usage dans les systèmes coupe-feu périphériques entre les planchers et les murs extérieurs ayant un degré de résistance au feu; les produits suivants sont acceptables :
 1. Aérosol pour joints coupe-feu Hilti (CFS-SP WB)
 2. Aérosol pour joints coupe-feu à base de silicone Hilti (CFS-SP SIL)
 3. Mastic coupe-feu à base de silicone pour pistolet Hilti (CFS-S SIL GG)
 4. Mastic coupe-feu à base de silicone autolissant Hilti (CFS-S SIL SL)
- .4 Laine minérale de préformée conçue pour les cannelures des tôles métalliques profilées et pour l'espace entre le haut de mur et le tablier métallique profilé; utiliser comme support aux aérosols; les produits suivants sont acceptables :
 1. Bouchons rapides Hilti (CP 777)
 2. Bandes rapides Hilti (CP 767)
- .5 Fournir un système coupe-feu dont la cote d'ensemble déterminée par ULC S115 ou UL 2079 est égale à la durée de résistance au feu des joints de reprise.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Vérification des conditions : examiner l'endroit où les travaux doivent être exécutés et l'état de l'ouvrage afin de détecter toute condition qui pourrait nuire à leur réalisation correcte dans les délais.
 1. Les surfaces sur lesquelles les matériaux coupe-feu sont appliqués ne doivent comporter aucune trace de saleté, de graisse, d'huile, de rouille, de laitance, de démolant, d'hydrofuge ou de toute autre substance pouvant nuire à une bonne adhésion.
 2. Faire le nécessaire pour masquer et protéger les surfaces adjacentes afin d'éviter qu'elles ne soient contaminées par les matériaux coupe-feu.
 3. Respecter les recommandations du fabricant relatives à la température et à l'humidité avant, pendant et après l'installation des coupe-feu.
 4. Ne pas poursuivre les travaux avant que les correctifs nécessaires, le cas échéant, aient été apportés.

3.3 MISE EN OEUVRE

- .1 Exigences réglementaires : Installer les matériaux coupe-feu conformément au Fire Resistance Directory (répertoire de résistance au feu) d'ULC, au répertoire de produits homologués pour le Canada d'UL (cUL) ou au Omega Point Laboratories Directory.
- .2 Installer les ensembles coupe-feu et pare-fumée ainsi que leurs éléments composants conformément aux instructions du fabricant en ce qui concerne les ensembles éprouvés et homologués.
- .3 Sceller les vides et les espaces libres autour des canalisations ou des dispositifs qui traversent, en totalité ou en partie, les cloisons coupe-feu, et obturer les ouvertures destinées à un usage ultérieur ainsi que les joints autour de ces dernières, afin de préserver la continuité et l'intégrité de la protection coupe-feu assurée.
- .4 Au besoin, installer des dispositifs de retenue temporaires et ne pas les enlever avant que la cure initiale ne soit terminée et que les matériaux aient atteint une résistance suffisante.
- .5 Façonner les surfaces apparentes ou les lisser à la truelle jusqu'à l'obtention d'un fini soigné.
- .6 Enlever sans trop attendre le surplus de produit au fur et à mesure de l'avancement des travaux et dès que ceux-ci sont terminés.

3.4 ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Procéder à la mise en oeuvre uniquement lorsque les documents/échantillons à soumettre ont été examinés par l'architecte.
- .2 Réaliser la protection coupe-feu des planchers avant de mettre en place les cloisons intérieures.
- .3 Liaisonnement à un support métallique : la protection coupe-feu doit être réalisée avant la mise en oeuvre par projection de tout revêtement ignifuge, aux fins d'assurance du liaisonnement requis.
- .4 Calorifuge des canalisations de systèmes mécaniques : composant d'un ensemble de protection coupe-feu homologué.
 - .1 S'assurer que le calorifuge des canalisations est installé avant la protection coupe-feu.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Inspections : avant de dissimuler ou de recouvrir les matériaux ou ensembles coupe-feu, informer l'architecte que les ouvrages sont prêts pour l'inspection.
- .2 Garder la zone des travaux accessible jusqu'à l'inspection par les autorités compétentes.
- .3 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Obtenir le rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en oeuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article Documents et éléments à soumettre.
 - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.
 - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article Assurance de la qualité.

- .4 Effectuer à cette étape les réparations aux systèmes coupe-feu installés par d'autres corps de métier et qui ont subi des dommages (coupage ou transpercement).

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Enlever les dispositifs de retenue temporaires, une fois terminée la prise initiale des matériaux coupe-feu et pare-fumée.

3.7 EMPLACEMENT DES ENSEMBLES COUPE-FEU

- .1 Assurer une protection coupe-feu et pare-fumée aux endroits indiqués ci-après :
 - .1 Traversées de cloisons et de murs en maçonnerie, en béton et en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
 - .2 Joints entre dalles de plancher et murs rideaux ou panneaux muraux préfabriqués en béton.
 - .3 Partie supérieure de cloisons ou de murs en maçonnerie ou en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
 - .4 Intersections de cloisons ou de murs en maçonnerie ou en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
 - .5 Joints de retrait et joints de renfort exécutés dans des cloisons ou des murs en maçonnerie ou en plaques de plâtre présentant un degré de résistance au feu.
 - .6 Traversées de dalles de planchers, de plafonds et de toitures présentant un degré de résistance au feu.
 - .7 Ouvertures d'accès et de traversée ménagées dans des cloisons coupe-feu en vue d'un usage ultérieur.
 - .8 Pourtour de canalisations et autres matériels mécaniques et électriques traversant des cloisons coupe-feu.
 - .9 Conduits rigides de section supérieure à 129 cm² : protection coupe-feu réalisée au moyen d'un cordon de matériau coupe-feu placé entre la cornière de retenue et la cloison coupe-feu, et entre la cornière de retenue et le conduit, de part et d'autre de la cloison coupe-feu.

3.8 TABLEAU DES SYSTÈMES COUPE-FEU POUR JOINTS LES PLUS COURANTS

Liste des systèmes coupe-feu pour joints. Base de conception : Hilti, Inc.

Type de joint	Cote F (h)	Base de conception Hilti, système UL	
		Largeur de joint de 2 po ou moins	Largeur de joint supérieure à 2 po sans dépasser 6 po ⁴
Béton (plancher – plancher)	1	FF-D-1012, FF-D-1013 ¹	FF-D-1012, FF-D-1013
	2	FF-D-1012, FF-D-1013 ¹	FF-D-1012, FF-D-1013
	3	FF-D-1011, FF-D-1026 ¹	FF-D-1011, FF-D-1026
	4	FF-D-1047	FF-D-1125
Béton (bord de dalle de plancher – mur)	1	FW-D-1011, FW-D-1012, FW-D-1013	FW-D-1011, FW-D-1012, FW-D-1013, FW-D-1021
	2	FW-D-1011, FW-D-1012, FW-D-1013	FW-D-1011, FW-D-1012, FW-D-1013, FW-D-1021
	3	FW-D-1011	FW-D-1011, FW-D-1021
	4	FW-D-1047	FW-D-1092
Mur en béton ou blocs – plancher de béton plat (haut de mur)	1	S.O.**	S.O.**
	2	HW-D-0097 ¹	HW-D-1009
	3	HW-D-1008 ¹ , HW-D 0268	HW-D-1008
	4	HW-D-1042	HW-D-1103
Mur en béton ou blocs – béton sur tablier métallique cannelé (haut de mur)	1	HW-D-0098	S.O.**
	2	HW-D-0080, HW-D-0081, HW-D-0098	HW-D-1037
	3	S.O.**	S.O.**
	4	HW-D-0294	S.O.**
Mur en panneaux de gypse – plancher de béton plat (haut de mur)	1	HW-D-0757, HW-D-0082, HW-D-0083, HW-D-0106, HW-D-0119	HW-D-1011, HW-D-1012, HW-1020
	2	HW-D-0757, HW-D-0082, HW-D-0083, HW-D-0106, HW-D-0119	HW-D-1011, HW-D-1012, HW-1020
	3	HW-D-0119	HW-D-1011, HW-D-1012, HW-1020
Mur de gaine en panneaux de gypse – (haut de mur)	2	HW-D-0342 (béton plat) HW-D-0541, HW-D-0542 (béton sur tablier métallique)	S.O.**
Mur de gaine en panneaux de gypse – plancher de béton (bas de mur)	1	BW-S-0023	S.O.**
	2	BW-S-0023	S.O.**
Mur en panneaux de gypse – plancher de béton (bas de mur)	1	BW-S-0001, BW-S-0002, BW-S-0039	S.O.**
	2	BW-S-0001, BW-S-0002, BW-S-0039	S.O.**
Mur en panneaux de gypse – béton sur tablier métallique cannelé (haut de mur)	1	HW-D-0042*, HW-D-0049*, HW-D-0087*, HW-D-0089*, HW-D-0045, HW-D-0046*, HW-D-0076*, HW-D-0077*, HW-D-0154, HW-D-0184*, HW-D-0292, HW-D-0295, HW-D-538*	HWD-1011, HWD-1012, HW-1020
	2	HW-D-0042*, HW-D-0049*, HW-D-0087*, HW-D-0089*, HW-D-0045, HW-D-0046*, HW-D-0076*, HW-D-0077*, HW-D-0154, HW-D-0184*, HW-D-292, HW-D-0295, HW-D-0538*	HW-D-1011, HW-D-1012, HW-D-1020
	3	HW-D-0292, HW-D-0295	HWD-1011, HWD-1012, HW-1020
	4	HW-D-0292, HW-D-0295	S.O.**
Béton (mur – mur)	2	WW-D-0017, WW-D-0082	WW-D-1080, WW-D-1084
	3	WW-D-1011 ¹ , WW-D-0032	WW-D-1011
	4	WW-D-1047	WW-D-1128
	1	WW-D-0040	S.O.**
Panneau de gypse – béton (mur – mur)	1	WW-D-0040	S.O.**
	2	WW-D-0040	S.O.**

* VOIR LA REMARQUE 3 ** COMMUNIQUER AVEC HILTI POUR OBTENIR UN SYSTÈME HOMOLOGUÉ UL ACTUEL OU UN AVIS D'INGÉNIEUR : 1-800-363-4458

REMARQUES :

1. LES SYSTÈMES CLASSÉS POUR LES JOINTS DE 2 À 6 PO PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR LES JOINTS DE 2 PO ET MOINS.
2. CONFIRMER QUE LA MOBILITÉ DU SYSTÈME UL SÉLECTIONNÉ RESPECTE OU SURPASSE LA MOBILITÉ SPÉCIFIÉE POUR LE JOINT EN QUESTION.
3. LES SYSTÈMES MARQUÉS D'UN ASTÉRISQUE (*) CONVIENNENT AUX JOINTS DE HAUT DE MUR LORSQUE LE TABLIER MÉTALLIQUE CANNÉLÉ EST ENDUIT DE COUPE-FEU MONOKOTE MK-6/HY VAPORISÉ.
4. VÉRIFIER LA LARGEUR DE JOINT ACCEPTABLE SUR LE DESSIN DE L'ENSEMBLE UL PARTICULIER.

FIN DE LA SECTION

PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ POUR JOINTS

Section 07 92 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La préparation des surfaces à étanchéfier, l'application de différents types de produits d'étanchéité pour joints et le nettoyage.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .2 Section 06 40 00 – Ébénisterie.
- .3 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .4 Section 07 46 19 – Revêtements muraux en acier.
- .5 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .6 Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
- .7 Section 08 11 16 – Portes et bâtis en aluminium.
- .8 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.
- .9 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .10 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Material International (ASTM) :
 - .1 ASTM C834-17(2023), Standard Specification for Latex Sealants.
 - .2 ASTM C920-18, Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
 - .3 ASTM C1193-16(2023), Standard Guide for Use of Joint Sealants.
 - .4 ASTM C1330-23, Standard Specification for Cylindrical Sealant Backing for Use with Cold Liquid-Applied Sealants.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-19.13-M87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
 - .2 CAN/CGSB-19.17-M90, Mastic d'étanchéité, à un composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
 - .3 CAN/CGSB-19.21-M87, Mastic d'étanchéité et de scellement pour l'isolation acoustique.
- .3 General Services Administration (GSA) - Federal Specifications (FS) :
 - .1 TT-S-001543A-1971, Sealing compound, silicone rubber base (for calking, sealing, and glazing in buildings and other structures).
 - .2 TT-S-00230C-1970, Sealing compound: elastomeric type, single component (for calking, sealing, and glazing in buildings and other structures).
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) :
 - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits d'étanchéité pour joints. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Les fiches techniques du fabricant doivent également porter sur ce qui suit :
 - .1 Les produits de calfeutrage;
 - .2 Les primaires;
 - .3 Les mastics d'étanchéité (tous les types), y compris leur compatibilité les uns avec les autres.
- .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Les instructions soumises doivent porter sur chacun des *Produits* proposés.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Fabricant : obtenir chaque type de produit d'étanchéité pour joints auprès d'un fabricant unique.
 - .2 Installateur : Trois (3) années d'expérience fructueuses minimum dans la réalisation de travaux similaires et d'une complexité comparable.
- .2 Compatibilité : s'assurer que les produits d'étanchéité sont compatibles avec les matériaux adjacents, et que leur utilisation avec les matériaux adjacents est approuvée par le fabricant.
- .3 Se conformer aux exigences du SIMDUT en ce qui concerne l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses, ainsi qu'à l'étiquetage et la fourniture des fiches de données de sécurité (FDS) acceptables à Santé Canada.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les produits d'étanchéité pour joints de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
 - .4 Ne pas éliminer les matériaux d'étanchéité inutilisés dans les égouts, les cours d'eau, les lacs, dans le sol, ou dans tout autre lieu où ils pourraient présenter un risque pour la santé ou l'environnement.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes :
 - .1 Procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité seulement dans les conditions suivantes.
 - .1 Les températures, ambiante et du subjectile, se situent à l'intérieur des limites établies par le fabricant des produits ou sont supérieures à 4,4 degrés Celsius.
 - .2 Le subjectile est sec.
 - .3 Les recommandations du fabricant concernant les températures, le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile propres à la mise en oeuvre et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers, sont respectées.
 - .2 Largeur des joints :
 - .1 Procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité seulement lorsque la largeur des joints est supérieure à celle établie par le fabricant du *Produit* pour les applications indiquées.
 - .3 Subjectile :
 - .1 Procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité seulement après que le subjectile a été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des *Produits*.

1.9 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Trois (3) ans, en ce qui concerne le fait que le produit d'étanchéité ne pourra pas présenter de fuites, se fissurer, s'effriter, fondre, se rétrécir, s'affaisser, perdre en adhérence ou tacher les surfaces adjacentes;
 - .2 Deux (2) ans, en ce qui concerne l'installation.

Partie 2 PRODUITS

2.1 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ – EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Les *Produits* de calfeutrage qui dégagent de fortes odeurs, qui contiennent des produits chimiques toxiques ou qui ne sont pas certifiés comme étant d'un type résistant aux moisissures ne doivent pas être utilisés dans les appareils de traitement de l'air.
- .2 Si l'on ne peut faire autrement que d'utiliser des produits toxiques, en restreindre l'usage à des endroits où les émanations peuvent être évacuées à l'extérieur ou à des endroits où ils seront confinés derrière un système d'étanchéité à l'air, ou encore les appliquer plusieurs mois avant que l'endroit soit occupé de manière à permettre l'évacuation des émanations sur la plus longue période possible.
- .3 Lorsque des produits d'étanchéité sont homologués avec un primaire, seul ce primaire doit être utilisé avec le produit d'étanchéité.
- .4 Chaque système d'étanchéité doit respecter les exigences suivantes pendant la période de garantie :
 - .1 Être imperméable, flexible et compatible avec le support dans les conditions de service applicables.
 - .2 Assurer une étanchéité aux intempéries afin d'empêcher toute pénétration d'humidité.
 - .3 Ne pas se décoller, ni se fissurer ou encore se craqueler.
 - .4 Ne pas présenter de fuites.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Primaire : conformément aux recommandations écrites du fabricant des produits d'étanchéité.
- .2 Fonds de joints préformés, compressibles et non compressibles, non tachant, compatibles avec le support du joint, les produits d'étanchéité, les primaires, et autres fonds de joints, et approuvés pour les applications indiquées par le fabricant du produit d'étanchéité sur la base de l'expérience sur place et d'essais réalisés en laboratoire :
 - .1 Fonds de joints cylindriques :
 - .1 Conforme à la norme ASTM C1330 selon l'un des types suivants :
 - .1 Type C – matériaux à cellules fermées avec peau de surface;
 - .2 Type O – matériaux à cellules ouvertes;
 - .3 Type B – matériaux de fond bicellulaires avec peau de surface.
 - .2 De dimensions et de densité appropriée de manière à contrôler la profondeur du produit d'étanchéité, et autrement contribuer à l'optimisation du rendement du produit d'étanchéité.
 - .3 Empêchant l'adhérence au produit d'étanchéité, afin de maintenir une parfaite adhérence des deux côtés du joint.
 - .2 Mousse de haute densité :
 - .1 Chlorure de polyvinyle (PVC) extrudé à cellules fermées, polyéthylène extrudé à cellules fermées, dureté Shore A 20, résistance à la traction de 140 à 200 kPa, mousse de polyoléfine extrudée, densité de 32 kg/m³, de dimensions recommandées par le fabricant.
 - .3 Les fonds de joints préformés en néoprène, en EPDM ou en caoutchouc contenant des huiles ne sont pas acceptables.

- .3 Ruban antisolidarisation :
 - .1 Ruban en polyéthylène ou autre ruban recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité, n'adhérant pas au produit d'étanchéité.

2.3 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ - DESCRIPTION

- .1 *Produit* du type A, *Produits* de scellant extérieur pour fenêtres, portes et revêtements :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 CAN/CGSB-19.13-M87;
 - .2 ASTM C920 :
 - .1 Type : S (mono-composant);
 - .2 Grade : NS (sans affaissement);
 - .3 Classe : 50 (capacité de mouvement de 50%);
 - .4 Utilisations :
 - .1 NT (aucun trafic);
 - .2 M (mortier);
 - .3 A (aluminium);
 - .4 O (autres).
 - .2 Allongement à la rupture selon ASTM D412 : 800% minimum;
 - .3 Module d'élasticité à 100% d'allongement selon ASTM D412 : 26 psi minimum;
 - .4 Tachage selon ASTM C510 : réussi;
 - .5 Capacité de mouvement selon ASTM C719 : 50% minimum;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Dymonic 100 de Tremco;
 - .2 Adseal PFR (DWS) série 4580 de Adfast.

- .2 *Produit du type B, Produits de scellant extérieur pour joints de contrôle dans la maçonnerie :*
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 CAN/CGSB-19.13-M87;
 - .2 ASTM C920 :
 - .1 Type : S (mono-composant);
 - .2 Grade : NS (sans affaissement);
 - .3 Classe : 100/50 (capacité de mouvement de +100% / -50%);
 - .4 Utilisations :
 - .1 NT (aucun trafic);
 - .2 M (mortier);
 - .3 A (aluminium);
 - .4 O (autres).
 - .2 Dureté selon ASTM C661 : entre 28 et 45 shore A;
 - .3 Pourcentage d'allongement selon ASTM D412 : 800%;
 - .4 Couleurs : au choix de l'architecte parmi la charte de couleurs disponibles du fabricant, afin de s'harmoniser avec la maçonnerie.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Dymonic 100 de Tremco;
 - .2 Adseal LM série 4600 de Adfast.
 - .3 *Produit du type C, Produits de scellant intérieur au latex :*
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 CAN/CGSB-19.17-M90;
 - .2 ASTM C834 :
 - .1 Type : OP (opaque);
 - .2 Peut être peint.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Tremflex 834 de Tremco;
 - .2 Adseal PFM (DWM) série 1090 de Adfast.

- .4 *Produit du type D, Produits de scellant au silicone acetoxy pour ébénisterie et appareils sanitaires :*
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme aux normes suivantes :
 - .1 CAN/CGSB-19.13-M87;
 - .2 ASTM C920 :
 - .1 Type : S (mono-composant);
 - .2 Grade : NS (sans affaissement);
 - .3 Utilisations :
 - .1 NT (aucun trafic);
 - .2 G (verre);
 - .3 A (aluminium);
 - .4 O (autres);
 - .3 TT-S-001543A;
 - .4 TT-S-00230C;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Tremsil 200 de Tremco;
 - .2 Adseal Cuisine et salle de bain (KB) série 4800 de Adfast.
 - .5 *Produit du type E, Produit de scellant acoustique :*
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme à la norme CAN/CGSB-19.21;
 - .2 Ne forme aucune peau;
 - .3 Ne durcit pas;
 - .4 Résistance à l'affaissement selon CGSB 7,1 : Réussi;
 - .5 Fissuration/cloquage selon CGSB 19,2 : Réussi.
 - .2 Produit acceptable : Scellant acoustique de Tremco.
 - .6 *Produit du type F, Produits de scellant pour joints de contrôle dans les planchers de béton non-recouverts de fini ainsi que dans les revêtements de plancher en carreaux de céramique :*
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme aux normes suivantes
 - .1 TT-S-00203C, type1, classe A;
 - .2 ASTM C920 :
 - .1 Type : S (mono-composant);
 - .2 Qualité : P;
 - .3 Classe : 25 (capacité de mouvement de 25%);
 - .2 Produit acceptable : Sikaflex-1c SL de Sika Canada.

2.4 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ – EMBLEMES

- .1 Endroits non mentionnés dans la liste ci-après où doivent être appliqués des produits d'étanchéité : produit du type A.
- .2 Pourtour des ouvertures et des percements pratiqués dans des murs extérieurs (en briques, en blocs ou en éléments de maçonnerie préfabriqués), et dont les bâtis sont contigus au revêtement de finition : produit du type A.
- .3 Joints de dilatation et de fractionnement ménagés dans la paroi extérieure des murs en maçonnerie : produit du type B.
- .4 Joints de couronnement : produit du type A.
 - .1 Lorsqu'adjacents à des solins en tôle, les joints doivent être de couleur appareillée aux solins.
- .5 Joints ménagés dans des surfaces horizontales (corniches, larmiers) : produit du type A.
- .6 Pourtour extérieur des ouvertures et percements pratiqués dans des murs extérieurs, selon les détails des dessins : produit du type A.
- .7 Pourtour intérieur des ouvertures et percements pratiqués dans des murs extérieurs, selon les détails des dessins: produit du type C.
- .8 Joints de dilatation et de fractionnement ménagés dans des planchers de béton non-recouverts de fini ainsi que dans les revêtements de plancher en carreaux de céramique, à l'intérieur : produit du type F.
- .9 Pourtour des bâtis intérieurs, selon les indications et les détails : produit du type C.
- .10 Pourtour des appareils sanitaires (évier, baignoires, urinoirs, sièges, W.- C., lavabos, meubles-lavabos) : produit du type D.
- .11 Joints ménagés dans des ouvrages d'ébénisterie : produit du type D.
- .12 Joints de fractionnement apparents ménagés dans des constructions à cloisons sèches : produit du type C.
- .13 Joints ménagés dans des ouvrages présentant une performance acoustique : produit du type E.

2.5 PRODUITS DE NETTOYAGE POUR JOINTS

- .1 *Produits* de nettoyage non corrosifs et non salissants, compatibles avec les matériaux constituant les joints et avec les produits d'étanchéité, conformément aux recommandations écrites du fabricant des produits d'étanchéité.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des produits d'étanchéité pour joints, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Vérifier que les surfaces des joints sont sèches et exemptes de gel.
 - .3 Vérifier que les substrats sont exempts de tout contaminant pouvant réduire l'adhérence du produit d'étanchéité.
 - .4 Vérifier les dimensions et l'état des surfaces du joint afin d'obtenir un rapport profondeur/largeur acceptable en vue de la pose des fonds de joints et l'application des produits d'étanchéité.
 - .5 Vérifier que les largeurs du joint sont comprises dans les limites recommandées par le fabricant du produit d'étanchéité pour joints dans le cadre des applications indiquées.
 - .6 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .7 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des surfaces, afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.
- .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à la qualité d'exécution des travaux.
- .3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints ayant été traitées avec un bouche-pore, un produit de durcissement, un produit hydrofuge ou tout autre type d'enduit, à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces, au besoin.
- .4 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées.
- .5 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant.

3.3 APPLICATION DU PRIMAIRE

- .1 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.
- .2 Appliquer le primaire sur tous les matériaux poreux (par exemple, bois, maçonnerie, béton, carreaux de céramique ou dallage).
- .3 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.

3.4 POSE DU FOND DE JOINT

- .1 Poser des fonds de joint comme spécifié, afin de limiter l'épaisseur du produit d'étanchéité et de jouer le rôle de produit de démoulage à l'arrière du joint, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 En le comprimant d'environ 30%, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.
- .3 Appliquer le ruban-cache en papier à l'arrière du joint de manière à ce qu'il puisse jouer le rôle de produit de démoulage lorsque l'épaisseur du joint ne permet pas d'utiliser un fond de joint.

3.5 DOSAGE

- .1 Doser les composants en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

3.6 MISE EN OEUVRE

- .1 Application du produit d'étanchéité : appliquer le produit d'étanchéité conformément aux recommandations de la norme ASTM C1193, selon les instructions du fabricant, et comme suit :
 - .1 Appliquer le produit d'étanchéité dans la plage de température préconisée. Consulter le fabricant si le produit d'étanchéité ne peut pas être appliqué dans la plage de température recommandée.
 - .2 Afin de réaliser des joints nets, poser au besoin du ruban-cache sur le bord des surfaces à jointoyer.
 - .3 En ce qui concerne les joints pour lesquels un mouvement est possible, appliquer un fond de joint afin que l'épaisseur de joint soit égale à la moitié de sa largeur, mais non inférieure à 3/8" (9 mm).
 - .4 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu.
 - .5 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
 - .6 Appliquer une pression d'alimentation suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
 - .7 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
 - .8 Façonner les surfaces apparentes des joints, avant la formation d'une peau, afin de leur donner un profil légèrement concave.
 - .9 Vérifier que le cordon soit bien solide, qu'il remplit l'intégralité de l'espace entre les bords et le matériau d'assise, en exerçant une pression suffisante afin d'assurer une adhérence maximale, et d'obtenir une légère concavité de la surface du produit d'étanchéité au niveau de la tuyère.
 - .10 Étanchéifier toutes les intersections de matériaux différents.
- .2 Séchage du produit d'étanchéité :
 - .1 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
 - .2 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant leur séchage complet.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes de tout surplus de primaires et de produits d'étanchéité.
 - .2 Enlever au fur et à mesure de l'avancement des travaux le surplus et les bavures à l'aide de produits de nettoyage recommandés.
 - .3 Enlever le ruban-cache à la fin de la période initiale de prise du produit d'étanchéité.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.8 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des produits d'étanchéité pour joints.

FIN DE LA SECTION

PORTES ET BÂTIS EN MÉTAL CREUX

Section 08 11 13

Partie 1
1.1

GÉNÉRALITÉS
CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les portes et bâtis extérieurs ou intérieurs en métal creux, ordinaires, isolés ou avec degré pare-flamme (résistance au feu), installés dans des murs neufs.

1.2

SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .2 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .4 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .5 Section 08 80 00 – Vitrages.
- .6 Section 09 91 00 – Peintures.

1.3

NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA) :
 - .1 Normes dimensionnelles recommandées pour les portes et les cadres en acier commercial, 2000 (en anglais seulement).
 - .2 Spécifications recommandées pour les portes et cadres en acier de type commercial, 2006 (en anglais seulement).
 - .3 Guide de stockage et d'installation, 2012 (en anglais seulement).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM A780/A780M-20, Standard Practice for Repair of Damaged and Uncoated Areas of Hot-Dip Galvanized Coatings.
 - .3 ASTM A924/A924M-22a, Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
 - .4 ASTM D4726-18, Standard Specification for Rigid Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Exterior-Profile Extrusions Used for Assembled Windows and Doors.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique préparé.
 - .2 CGSB 41-GP-19Ma-84, Profils vinyliques rigides pour fenêtres et portes.
- .4 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CSA A101-1983, Isolation thermique des bâtiments, fibre minérale.
 - .2 CSA W59-18, Construction soudée en acier (soudage à l'arc); inclut Errata (2020).

- .5 National Fire Protection Association (NFPA) :
 - .1 NFPA 80-2013, Standards for Fire Doors and Other Opening Protectives.
 - .2 NFPA 252-2022, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .6 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S104-15, Méthode normalisée des essais de résistance au feu des portes.
 - .2 CAN/ULC-S105-2016, Norme sur les cadres de porte coupe-feu satisfaisant aux exigences de la norme CAN/ULC-S104.
 - .3 CAN/ULC-S702-14, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination :
 - .1 Coordonner l'application des apprêts pour portes et bâtis avec l'application sur place de la peinture comme indiqué à la section 09 91 00 – Peintures.
 - .2 Coordonner les dimensions des ouvertures des portes et bâtis en métal creux en fonction du matériel réel utilisé pour la construction des murs et des cloisons.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les portes et bâtis en métal. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Pour chaque type de porte, indiquer le matériau, les épaisseurs d'acier, les mortaises, les renforcements, l'emplacement des attaches exposées, les ouvertures vitrées et à louveres, la disposition des pièces de quincaillerie, le degré de résistance au feu et les finis.
 - .2 Pour chaque type de bâti, indiquer le matériau, l'épaisseur du métal de base, les parclozes, l'emplacement des ancrages et des attaches exposées, les renforcements, le degré de résistance au feu et les finis.
 - .3 Inclure une nomenclature indiquant chaque porte, avec les marques de porte et les numéros correspondant à la numérotation sur les *Dessins* et sur le bordereau des portes.

1.6 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Installateurs : expérience en installation de portes et bâtis en métal creux d'une complexité et d'une ampleur similaires à ce qui est requis pour le *Projet*.
 - .2 Fabricant : Se procurer les portes et bâtis auprès d'un fabricant unique.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits et le guide de l'ACFPA intitulé « Specification for Installation and Storage of Hollow Metal Doors and Frames ».
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériels sur place dans leur emballage d'origine portant l'étiquette du fabricant.
 - .1 À l'arrivée sur place, inspecter les portes et les composants à la recherche de dommages, et aviser la compagnie de livraison et le *Fournisseur* si des dommages sont trouvés.
 - .2 Les dommages mineurs peuvent être réparés si les *Produits* finis concordent avec le nouvel *Ouvrage*.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériels et les matériaux de façon qu'ils ne touchent pas le sol, dans un emplacement intérieur sec et bien ventilé, d'une manière qui prévient les fléchissements, les déformations ou les torsions, et conformément aux recommandations du fabricant et au guide de l'ACFPA intitulé « Specification for Installation and Storage of Hollow Metal Doors and Frames ».
 - .2 Entreposer avec de l'espace entre les portes empilées pour permettre la circulation de l'air.
 - .3 Entreposer les portes et les bâtis en acier de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

1.9 CONDITIONS SUR PLACE

- .1 Mesures sur place : avant la fabrication, vérifier sur place les dimensions réelles des ouvertures et indiquer les mesures réelles sur les *Dessins d'atelier*. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.
- .2 Dimensions établies : lorsqu'il n'est pas possible de prendre les mesures sur place sans retarder les travaux, établir les dimensions et aller de l'avant avec la fabrication des portes et des bâtis sans mesures sur place. Coordonner la construction sur place afin de garantir que les dimensions réelles sur place correspondent aux dimensions établies.

Partie 2 PRODUITS

2.1 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Portes et bâtis en acier à degré de résistance au feu : homologués par un organisme d'homologation accrédité auprès du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux normes CAN/ULC-S104 et CAN/ULC-S105 pour les degrés de résistance au feu indiqués.
- .2 Apposer à chaque ouverture une étiquette appropriée indiquant l'exigence d'étiquetage comme suit :
 - .1 Aux ouvertures de dimensions standard : degré de résistance au feu.

2.2 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Concevoir les bâtis extérieurs de manière à tenir compte de la dilatation et de la contraction sous l'effet de températures des surfaces minimales et maximales de -35 °C à 35 °C.
- .2 Portes et bâtis en acier à degré de résistance au feu : homologués par un organisme d'homologation accrédité auprès du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux normes CAN/ULC-S104 ou NFPA 252 pour les degrés de résistance au feu prescrits ou indiqués.
- .3 Fournir des bâtis coupe-feu homologués pour les ouvertures exigeant un degré de résistance au feu. Tester les produits conformément aux normes CAN/ULC-S104, CAN/ULC-S106 ou NFPA 252. Les *Produits* doivent être homologués par un organisme reconnu nationalement offrant des services d'inspection en usine.

2.3 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Portes et bâtis extérieurs en acier galvanisé : tôles d'acier à enduit métallique conforme à la norme ASTM A924/A924M, enduit appliqué conformément à la norme ASTM A653/A653M, acier commercial, type B, Z275 (0,90 oz/pi² (G90) / 275 g/m²) galvanized, planage par étirage des tôles utilisées pour les tôles de surface.
- .2 Portes et bâtis intérieurs en acier galvanisé : tôles d'acier à enduit métallique conforme à la norme ASTM A924/A924M, enduit appliqué conformément à la norme ASTM A653/A653M, acier commercial, type B, ZF75 (0,25 oz/pi² / 75 g/m²) galvanized, planage par étirage des tôles utilisées pour les tôles de surface.
- .3 Épaisseur des tôles d'acier à enduit métallique : selon les indications dans la présente section et selon les épaisseurs minimales conformes au Tableau 1 et à l'Annexe 1 de la publication de l'ACFPA intitulée « Spécifications recommandées pour les portes et cadres en acier de type commercial ».
- .4 Pièces ou profilés de renfort : de matériaux identiques aux portes et bâtis.
- .5 Fournir les autres éléments des portes et des bâtis conformément aux exigences de la CSDMA.

2.4 ÂME DES PORTES

- .1 Âme alvéolée (ordinaire) :
 - .1 Âme du type « nid d'abeille » : papier kraft à alvéoles d'un maximum de 1" (25 mm), dont la masse est d'au moins 36 kg par rame et la masse volumique minimale de 16,5 kg/m³, poncé jusqu'à l'obtention de l'épaisseur requise.
- .2 Âme isolée et renforcée :
 - .1 Renforts intérieurs intermédiaires verticaux en « Z » de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur), à 6" (150 mm) d'entraxe et soudés aux faces de la porte. Espaces comblés d'isolant de laine de fibre de verre semi-rigide, conforme à la norme CSA A101 ou CAN/ULC-S702, d'une masse volumique minimale de 1,5 lb/pi³ (24 kg/m³) et permettant une résistance thermique de R 5,4 (RSI 0,95).

2.5 ADHÉSIFS

- .1 Âmes alvéolées et éléments en acier : adhésif de contact thermorésistant, vaporisable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporée, de faible viscosité.
- .2 Portes à joints agrafés : adhésif/produit d'étanchéité résistant au feu, à base de polychloroprène avec charge de résines incorporée, de grande viscosité.

2.6 PEINTURE PRIMAIRE

- .1 Peinture de retouche antirouille conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

2.7 PEINTURE

- .1 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints sur place conformément à la section 09 91 99 – Peintures. Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

2.8 ACCESSOIRES

- .1 Barrières thermiques de bâtis : extrusion de polychlorure de vinyle conforme à la norme CGSB 41-GP-19Ma ou ASTM D4726.
- .2 Amortisseurs pour portes : à un seul goujon, en caoutchouc néoprène, de couleur grise. Les amortisseurs de type auto-adhésif ne sont pas acceptables.
- .3 Profilés de fermeture horizontaux (chapes) extérieurs (partie supérieure) : extrusion de polychlorure de vinyle (PVC) rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma ou la norme ASTM D4726.
- .4 Profilés de fermeture horizontaux (chapes) intérieurs (partie supérieure et inférieure) : acier.
- .5 Mastic de remplissage métallique : selon les spécifications du fabricant.
- .6 Étiquettes de résistance au feu : en métal, rivetées.
- .7 Produit d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

- .8 Parcloses : en acier formé d'une épaisseur de 5/128" (1,0 mm) et d'une hauteur de 5/8" (16 mm), vissé aux portes au moyen de vis à tôle à tête ovale fraisée. Ajuster et abouter correctement aux coins de la garniture de vitrage et aux parcloses.
 - .1 Les parcloses extérieures doivent être du type inviolable.
- .9 Vitrages : se reporter à la section 08 80 00 – Vitrages.
- .10 Ancrages de plancher et entretoises :
 - .1 Ancrages en T de 1/16" (1,60 mm) d'épaisseur minimum;
 - .2 Ancrages pour poteaux muraux de 3/64" (1,20 mm) d'épaisseur minimum.
- .11 Cornières d'acier : de même fini que les bâtis et ayant les dimensions requises en fonction des murs extérieurs.

2.9 FABRICATION DES BÂTIS – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Façonner les bâtis conformément à la publication de l'ACFPA intitulée « Normes dimensionnelles recommandées pour les portes et les cadres en acier commercial ».
- .2 Fabriquer les bâtis selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
- .3 Bâtis extérieurs : de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur), soudés, à barrière thermique.
- .4 Bâtis intérieurs : de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur), soudés ou démontés.
- .5 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées et le matériel électronique nécessaires, et ce, à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur des pièces de quincaillerie de finition. Les bâtis doivent être renforcés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie à monter en saillie.
- .6 Les mortaises doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier.
- .7 Préparer les bâtis de portes pour les amortisseurs :
 - .1 Trois (3) amortisseurs sur le montant recevant la gâche pour les ouvertures de porte simples;
 - .2 Deux (2) sur les traverses supérieures pour les ouvertures de porte doubles.
- .8 Les plaques d'identification de fabricant doivent être posées sur les bâtis, côté charnières, de manière à être dissimulées à la vue.
- .9 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.
- .10 Retoucher les bâtis avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.
- .11 Fournir des bâtis coupe-feu homologués pour les ouvertures exigeant un degré de résistance au feu.

2.10 ANCRAGE DES BÂTIS

- .1 Des ancrages dissimulés et appropriés doivent être fournis pour fixer les bâtis aux murs et aux planchers.
- .2 Les dispositifs d'ancrage muraux doivent être posés immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant côté charnières, et directement à l'opposé sur le montant de battement.
- .3 Les montants dont la hauteur de la feuillure est égale ou inférieure à 5'-0" (1 520 mm) doivent être munis de deux (2) ancrages; un (1) ancrage additionnel doit être prévu pour chaque segment ou portion de segment de 30" (760 mm) supplémentaire.
- .4 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à 6" (150 mm) du sommet et du bas de chaque montant, puis à au plus 26" (660 mm) d'entraxe.

2.11 BÂTIS SOUDÉS

- .1 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA W59.
- .2 Les éléments des bâtis doivent être assemblés avec précision, mécaniquement ou à onglet, puis être solidement soudés les uns aux autres, la soudure étant déposée sur la paroi intérieure des profilés.
- .3 Les joints d'aboutement entre les éléments des meneaux, des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils et des appuis doivent être contre-profilés avec précision.
- .4 Les joints et les angles soudés doivent être meulés jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnis de mastic de remplissage métallique, puis poncés jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .5 Les ancrages au plancher doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
- .6 Deux (2) entretoises temporaires doivent être soudées à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport.

2.12 BÂTIS DÉMONTÉS

- .1 Les bâtis démontés doivent être livrés à l'état démonté.
- .2 Fournir des bâtis à joints mécaniques s'emboîtant solidement les uns dans les autres et assurant une performance fonctionnelle satisfaisante une fois les bâtis assemblés et installés conformément aux exigences du document intitulé « Guide Specification for Installation and Storage of Hollow Metal Doors and Frames » de l'ACFPA.
- .3 Les ancrages au sol doivent être fixés solidement à l'intérieur de chacun des montants.

2.13 BÂTIS À RUPTURE DE PONT THERMIQUE

- .1 Les éléments extérieurs des bâtis à barrière thermique doivent être séparés des éléments intérieurs par une barrière thermique continue assujettie mécaniquement.

2.14 FABRICATION DES PORTES – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Portes : de type battantes, planes, avec ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de louveres, ou les deux, selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Portes extérieures : construction à âme isolée et renforcée.
- .3 Portes intérieures : construction à âme alvéolée.
- .4 Les chants longitudinaux des portes doivent être agrafés mécaniquement. Le joint longitudinal doit être meulé jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garni de mastic de remplissage métallique, puis poncé jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .5 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées ainsi que le matériel électronique nécessaires.
- .6 Préparer en usine les orifices de ½" (12,7 mm) de diamètre et des orifices plus grands sur place au moment de l'installation de la quincaillerie, sauf pour les orifices de montage et de boulonnage, lesquels doivent être préparés sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.
- .7 Renforcer les portes pour la quincaillerie montée en saillie.
- .8 Munir les portes extérieures, à la partie supérieure, d'un profilé de fermeture affleurant, en PVC. Munir les portes intérieures, à la partie supérieure et à la partie inférieure, d'un profilé inversé encastré, soudé par points.
- .9 Préparer les portes en vue du montage encastré ou en surface des seuils tombants automatiques lorsque prévus à la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .10 Retoucher les portes avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé en cours de fabrication.
- .11 Fournir des portes coupe-feu homologuées pour les ouvertures exigeant un degré de résistance au feu.
- .12 Les plaques d'identification de fabricant doivent être posées sur les portes, côté charnières, de manière à être dissimulées à la vue.

2.15 PORTES À ÂME ALVÉOLÉE

- .1 Les portes intérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur) et d'une âme alvéolée collée sous pression aux tôles de parement.

2.16 PORTES À ÂME ISOLÉE ET RENFORCÉE

- .1 Les portes extérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur).
- .2 Les portes doivent être munies de renforts verticaux solidement soudés à chacune des tôles de parement, à au plus 6" (150 mm) d'entraxe.
- .3 Remplir les espaces vides entre les renforts des portes extérieures d'isolant de fibres de verre.

2.17 FABRICATION DES PARCLOSES POUR PORTES ET BÂTIS

- .1 Prévoir la mise en place de vitrages selon les indications aux dessins et de louveres selon les indications aux documents de la discipline de mécanique et fournir les parclose nécessaires.
 - .1 Fournir des parclose en acier pour vitrages à montage en feuillure sèche de type clipsé.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des portes et bâtis en métal creux, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement le *Maître de l'ouvrage* et l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Installer les portes et les bâtis conformément à la publication « Guide Specification for Installation and Storage of Hollow Metal Doors and Frames » de l'ACFPA.
- .2 Installer les portes et bâtis à degré de résistance au feu conformément à la norme NFPA 80.
- .3 Isoler l'acier de tout contact direct avec des métaux différents, le béton et la maçonnerie.

3.3 INSTALLATION DES BÂTIS

- .1 Installer les éléments d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la hauteur appropriée.
- .2 Fixer les ancrages aux éléments de construction adjacents.
- .3 Contreventer les bâtis en place avec rigidité jusqu'à l'installation.
 - .1 Enlever les entretoises temporaires;
 - .2 Fournir et poser horizontalement des entretoises temporaires en bois aux tiers de la hauteur du bâti pour maintenir la largeur du bâti jusqu'à l'achèvement des travaux adjacents;
 - .3 Fournir et poser un support vertical au centre du linteau des ouvertures dépassant 4'-0" (1 200 mm) de largeur;
 - .4 Enlever les entretoises en bois une fois les bâtis installés.
- .4 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux bâtis.

- .5 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et du pare-vapeur du bâtiment à la jonction des bâtis extérieurs au moyen des éléments suivants :
 - .1 Une membrane autocollante selon les prescriptions de la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive;
 - .2 Un isolant à base de polyuréthane à faible expansion, selon les prescriptions de la section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .6 Calfeutrer le pourtour des bâtis entre ces derniers et les éléments adjacents.
- .7 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à la fumée pour les ouvertures avec une résistance au feu ou pare-fumée.
- .8 Remplir les ouvertures brutes des bâtis intérieurs d'isolant acoustique et ignifuge en matelas.
- .9 Installer les amortisseurs de porte.

3.4 INSTALLATION DES PORTES

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide des gabarits fournis, conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions de la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants du bâti et entre les portes et le plancher fini et le seuil, comme suit :
 - .1 Côté charnières : 3/32" (2,3 mm);
 - .2 Côté linteau : 1/8" (3 mm);
 - .3 Côté verrou : 3/32" (2,3 mm);
 - .4 Plancher fini et seuil non combustible : 1/2" (13 mm).
- .3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.
- .4 Installer les louveres selon les indications aux documents des ingénieurs.

3.5 INSTALLATION DES VITRAGES

- .1 Installer les vitrages dans les portes et les bâtis conformément à la section 08 80 00 – Vitrages.
 - .1 Fournir et poser les parcloles nécessaires.

3.6 EXÉCUTION DES RETOUCHES

- .1 Retoucher à l'aide d'une peinture primaire les surfaces qui ont été endommagées pendant l'installation.
- .2 Recouvrir la surface apparente des ancrages des bâtis ainsi que les surfaces montrant des imperfections de mastic de remplissage métallique, puis poncer jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .3 Réparer les zingages endommagés conformément à la norme ASTM A780/A780M.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage et comme suit :
 - .1 Enlever toute trace d'apprêt, de produits de scellement et de mastic. Nettoyer les portes et les bâtis;
 - .2 Nettoyer le verre et les matériaux verriers avec un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
- .2 Nettoyage final : exécuter les travaux conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.8 PROTECTION

- .1 Protéger les seuils, la quincaillerie, les bâtis, les portes, et le verre des dommages pendant la construction.
 - .1 Au besoin, bloquer les seuils tombants automatiques en position haute.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des portes et des bâtis en métal creux.

3.9 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon le bordereau des portes et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

PORTES ET BÂTIS EN ALUMINIUM
Section 08 11 16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les portes, les bâtis, les jours latéraux et les impostes en aluminium pour les entrées.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .2 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .3 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .6 Section 08 80 00 – Vitrages.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 The Aluminum Association Inc. (AAI).
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
 - .1 AAMA 609/610-15, Cleaning and Maintenance Guide for Architecturally Finished Aluminum.
 - .2 AAMA 611-20, Voluntary Specification for Anodized Architectural Aluminum.
- .3 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM E330/E330M-14(2021), Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
 - .2 ASTM E2357-23a, Standard Test Method for Determining Air Leakage of Air Barrier Assemblies.
- .4 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CAN/CSA A440.4-07, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.
 - .2 CSA G40.20/G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
 - .3 CSA G164-18, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les portes et les bâtis en aluminium proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .3 *Dessins d'atelier :*
- .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer la nature des matériaux et le profil des éléments et montrer des détails pleine grandeur des composants de chaque type de porte et de bâti; ils doivent également montrer ou indiquer ce qui suit.
- .1 Les détails des moulures intérieures et de la jonction avec les ouvrages adjacents, du côté extérieur.
 - .2 Les détails de jonction entre les ouvrages multiples.
 - .3 Des vues en élévation des ouvrages.
 - .4 L'épaisseur à nu des composants.
 - .5 Le type de revêtement de finition apparent et les surfaces qui en sont recouvertes, la méthode d'ancrage des éléments, le nombre de dispositifs d'ancrage, les supports, les renforts et les accessoires.
 - .6 L'emplacement des bourrelets d'étanchéité.
 - .7 Le type et l'emplacement de chaque bloc-porte.
 - .8 La disposition des pièces de renfort pour la réalisation des joints et le montage des éléments de quincaillerie.
 - .9 La disposition des éléments de quincaillerie et les dégagements requis.
- .2 Les *Dessins d'atelier* doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les *Dessins* et sur les bordereaux de portes.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien des finis d'aluminium, lesquels seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .1 Recouvrir les surfaces finies d'un revêtement protecteur temporaire. Enlever ce revêtement protecteur une fois le montage terminé. Le matériau choisi devra s'enlever parfaitement bien et il ne doit laisser aucun résidu.
 - .2 Laisser le revêtement protecteur en place jusqu'au moment du nettoyage final du bâtiment.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entrepoiser les matériaux et les matériels au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entrepoiser les portes et les bâtis en aluminium de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

1.7 CONDITIONS DU SITE

- .1 Mesures sur place : Avant la fabrication, vérifier les dimensions réelles des ouvertures sur place et indiquer les mesures réelles sur les *Dessins d'atelier*. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Critères de conception des portes et des bâtis installés dans des murs extérieurs :
 - .1 Les éléments des portes et des bâtis doivent pouvoir se dilater et se contracter librement à des températures de service allant de -35 à +35 degrés Celsius.
 - .2 La flèche maximale des meneaux ne doit pas être supérieure à 1/175 de la portée libre lors d'essais effectués selon la norme ASTM E330 sous une surcharge due au vent de 1.2 kPa.
 - .3 Les portes et les bâtis doivent admettre les mouvements entre leurs éléments composants.
 - .4 Accommoder les tolérances dimensionnelles de la charpente et des éléments adjacents.
- .2 Épaisseur des verres et des vitrages : se reporter à la section 08 80 00 – Vitrages.
- .3 Les portes et bâtis en aluminium doivent comporter un système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau, principalement disposé d'alignement avec le vitrage et le bourrelet d'étanchéité.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Profilés d'aluminium extrudés : alliage AA6063-T5, de qualité à anodiser, selon l'Aluminum Association.
- .2 Tôle d'aluminium : alliage AA1100, de qualité à anodiser, selon l'Aluminum Association.
- .3 Pièces de renfort en acier : conformes à la norme CSA G40.20/G40.21, nuance 300 W.
- .4 Fixations : en acier inoxydable, au fini correspondant à celui de l'élément à fixer.
- .5 Coupe-bise : en mohair sur bande en plastique.
- .6 Butoirs de porte : en néoprène noir.
- .7 Coupe-bise de bas de porte : réglables à cadre profilé en aluminium anodisé et bande d'étanchéité en vinyle, en applique avec rejéteau, à bouts fermés.
- .8 Matériaux de vitrage : se reporter à la section 08 80 00 – Vitrages.

2.3 PORTES EN ALUMINIUM

- .1 Portes : fabriquées à partir de sections extrudées sans soudures, avec barrière thermique.
- .2 Épaisseurs :
 - .1 Portes extérieures : 2" (50 mm);
 - .2 Portes intérieures : sans objet.
- .3 Montants : largeur nominale de 3½" (90 mm).
- .4 Traverse supérieure : largeur nominale de 3½" (90 mm).
- .5 Traverse centrale horizontale : sans objet.
- .6 Traverse inférieure : largeur nominale de 5" (125 mm).
- .7 Coins : renforcés par un support mécanique solidement fixé avec boulons aux jambages et consolidé aux traverses au moyen de deux (2) soudures en profondeur, ne causant aucune décoloration en surface.
- .8 Parcloses : du type à pression sans fixations visibles, de type à enclenchement qui ne pourront être enlevées de l'extérieur. Une extrusion de néoprène sera insérée dans la parclose pour permettre un vitrage à sec.
- .9 Portes extérieures à rupture de pont thermique : en vinyle rigide avec son parement en aluminium extrudé retenu mécaniquement d'une manière non apparente sur la surface intérieure de la porte.
- .10 Produits acceptables :
 - .1 Portes extérieures :
 - .1 Série 2250 de Prévostr Aluminium Architectural;
 - .2 Série 3020 de Alumico Architectural;
 - .3 Série 360 Insulclad de Kawneer;
 - .4 Série 400A INS de Alumicor.
- .11 Pièces de quincaillerie : se reporter à la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.

2.4 BÂTIS EN ALUMINIUM

- .1 Bâtis : constitués de profilés d'aluminium extrudé, agencé avec les mêmes descriptions que la porte.
- .2 Construire les cadres des fenêtres latérales et des impostes en aluminium présentant les mêmes profils et épaisseurs que les bâtis de porte en aluminium adjacents.
- .3 Bâtis extérieurs : du type isolé et à rupture de pont thermique, à profilés extrudés sans soudures et gorge de vitrage convenant aux vitrages prescrits, et aux caractéristiques suivantes :
 - .1 Dimensions nominales des couvercles : faces de 2" (50 mm).

2.5 FINIS DES SURFACES EN ALUMINIUM

- .1 L'aspect et les caractéristiques des finis anodisés sont ceux des finis désignés par l'Aluminum Association comme des finis d'architecture de classe I, ou comme des finis de protection.
 - .1 Surfaces extérieures apparentes en aluminium : fini anodisé autocoloré, conforme à la norme AAMA 611, désignation AA-M12-C22-A44, Noir, 0,018 mm (18 microns) d'épaisseur, #549.
 - .2 Surfaces intérieures apparentes en aluminium : fini anodisé autocoloré, conforme à la norme AAMA 611, désignation AA-M12-C22-A44, Noir, 0,018 mm (18 microns) d'épaisseur, #549.

2.6 FINIS DES PIÈCES EN ACIER

- .1 Les agrafes et les pièces de renfort en acier doivent être recouvertes d'un zingage conforme à la norme CAN/CSA-G164.

2.7 FABRICATION

- .1 Les portes et les bâtis doivent provenir du même fabricant.
- .2 Les portes et les bâtis doivent être fabriqués suivant les dimensions indiquées au bordereau des portes et les profils indiqués aux *Dessins*. Dans le cas de vitrages isolants, la feuillure doit avoir au moins 7/8" (22 mm) de largeur.
- .3 Fournir des pièces de renfort en acier de charpente au besoin.
- .4 Bien ajuster les joints et fixer mécaniquement. Renforcer les coins des portes assemblés mécaniquement de manière à produire une porte solide. Fabriquer des éléments d'ossature au profil droit, sans distorsions ni défauts, et avec des coins à onglet ou contre-profilés.
- .5 Les cadrages doivent permettre la migration vers l'extérieur de la condensation dans le bâti.
- .6 Dissimuler les attaches et les pièces de fixation.
- .7 Mortaiser, renforcer, percer et tarauder les portes, les bâtis et les pièces de renfort pour y intégrer la quincaillerie en utilisant les gabarits des modèles indiqués à la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .8 Recouvrir d'un enduit d'isolement les surfaces en aluminium qui sont en contact direct avec des surfaces en métaux dissemblables, des surfaces en béton ou des surfaces en maçonnerie.

2.8 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR ET PARE-VAPEUR

- .1 Les bâtis des portes doivent être munis d'une membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur posée sur place, destinée à assurer une étanchéité par scellement au système d'étanchéité à l'air et au pare-vapeur du bâtiment.
 - .1 Matériau : se reporter à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
 - .2 Largeur du matériau : selon les indications aux dessins et de la largeur suffisante pour assurer à la membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur du bâtiment les caractéristiques requises en ce qui a trait à l'étanchéité à l'air et à la migration de la vapeur d'eau, de l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur.

2.9 ACCESSOIRES

- .1 Revêtement isolant : peinture bitumineuse résistant aux alcalis.
- .2 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
 - .1 Couleurs des produits d'étanchéité : assorties aux surfaces adjacentes, à partir de la gamme complète du fabricant.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des portes et des bâtis en aluminium, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Installer les portes extérieures et bâtis en aluminium conformément à la norme CAN/CSA A440.4.
- .3 Installer les bâtis d'aplomb, d'équerre et de niveau, à la bonne hauteur, d'alignement par rapport aux ouvrages adjacents et sans gauchissement ni efforts latéraux.
- .4 Assujettir les bâtis solidement et de façon rigide.
- .5 Installer les portes et la quincaillerie selon les gabarits prescrits pour la quincaillerie et les instructions du fabricant.
- .6 Isoler de façon permanente l'aluminium d'un contact direct avec des métaux différents, le béton et la maçonnerie.
- .7 Laisser les jeux nécessaires à la déformation de l'ossature pour éviter que ses charges soient transmises aux bâtis des portes.
- .8 Poser les vitrages conformément à la section 08 80 00 – Vitrages et selon les spécifications du fabricant.
- .9 Ajuster les composants des portes pour un fonctionnement doux et silencieux avec un contact continu avec les joints de rive des portes.

3.3 TOLÉRANCES

- .1 Limiter la variation par rapport au positionnement et au plan à 1/8" sur 12'-0" (3 mm sur 3660 mm).
- .2 Limiter la différence entre les mesures diagonales à 1/8" (3 mm).

3.4 CALFEUTRAGE

- .1 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et du pare-vapeur du bâtiment à la jonction des bâtis extérieurs au moyen des éléments suivants :
 - .1 Une membrane autocollante selon les prescriptions de la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive;
 - .2 Un isolant à base de polyuréthane à faible expansion, selon les prescriptions de la section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .2 Sceller les joints à l'extérieur des bâtis de manière que ceux-ci soient à l'épreuve des intempéries, dans les murs extérieurs.
- .3 Sceller les joints à l'intérieur des bâtis de manière que ceux-ci soient étanches à l'air, dans les murs extérieurs.
- .4 Appliquer le scellant conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints et selon les indications aux *Dessins*.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Au besoin, le fabricant doit faire des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.
- .2 Lorsque les ensembles ne sont pas conformes aux exigences spécifiées, réparer ou remplacer les composants ou ensembles, aux frais de l'*Entrepreneur*.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .2 Nettoyer les ouvrages en aluminium conformément aux spécifications du document AAMA 609.1 – Voluntary Guide Specification for Cleaning and Maintenance of Architectural Anodized Aluminum.
 - .3 Une fois terminée l'installation des portes et des bâtis, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
 - .4 Nettoyer les surfaces en aluminium avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
 - .5 Enlever toute trace de primaire, de produit de calfeutrage et d'étanchéité, de résine époxy et de produit de remplissage. Nettoyer les portes et les bâtis.
 - .6 Nettoyer les surfaces vitrées avec un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des portes et des bâtis en aluminium.

3.8 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les bordereaux des portes et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

PORTES PLANES EN BOIS

Section 08 14 16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les portes planes en bois à âme pleine, intérieures, ordinaires, installés dans des murs neufs.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
- .2 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .3 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .4 Section 09 91 00 – Peintures.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI) :
 - .1 ANSI A208.1-2022, Particleboard.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM D5456-21e1, Standard Specification for Evaluation of Structural Composite Lumber Products.
- .3 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 Série CAN/CSA O132.2.1-90 (R2003), Portes planes en bois.
- .4 Forest Stewardship Council (FSC) :
 - .1 Organismes de certification accrédités par le FSC.

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination :
 - .1 Coordonner les dimensions du bâti de porte en bois et les tolérances d'installation avec la section 09 21 99 – Cloisons.
 - .2 Coordonner les dimensions du bâti de porte en acier et les tolérances d'installation avec la section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
 - .3 Coordonner la quincaillerie pour portes avec la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les portes planes en bois. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, le degré de résistance au feu, les limites et la finition.

- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les dessins doivent indiquer les types de portes ainsi que les ouvertures requises pour les vitrages, les louveres, les dimensions, les détails de l'âme, les détails de l'imposte, ainsi que les ouvertures requises pour celle-ci.
 - .2 Les *Dessins d'atelier* doivent comporter un bordereau des portes avec repères et numéros correspondants à ceux utilisés sur les dessins et au bordereau des portes.
- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Entreposage et protection des portes :
 - .1 Protéger les portes contre l'humidité. Planifier leur livraison au chantier après l'achèvement des travaux générant une humidité excessive.
 - .2 Entreposer les portes dans un local bien aéré et de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .3 Protéger les portes contre les éraflures, les marques causées par la manutention et tout autre dommage.
 - .4 Entreposer les portes de manière qu'elles ne soient pas exposées au rayonnement direct du soleil.

1.7 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Mesure sur place : avant la fabrication, vérifier les dimensions réelles des ouvertures sur place et indiquer les mesures réelles sur les dessins d'atelier. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.
- .2 Dimensions établies : lorsqu'il n'est pas possible de prendre les mesures sur place sans retarder les travaux, établir les dimensions et aller de l'avant avec la fabrication des portes sans mesures sur place. Coordonner la construction sur place afin de garantir que les dimensions réelles sur place correspondent aux dimensions établies.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Trois (3) ans, en ce qui concerne la garantie du fabricant;
 - .2 Vie, en ce qui concerne le gauchissement.

Partie 2 PRODUITS

2.1 PORTES PLANES

.1 Porte de bois avec âme agglomérée, antigauchissement, conformes à la norme CSA O132.2.1 :

.1 Propriétés physiques :

.1 Construction : cinq (5) plis;

.2 Battants : de placage de bois de 1/8" (3 mm) d'épaisseur, lamellé longitudinalement par pressage à chaud l'aide d'une colle structurale de type 1, le tout en conformité avec ASTM D5456 (LVL FSC), incluant une tranche de bois dur de 3/4" (19 mm), d'une largeur totale de 4 1/4" (106 mm), de même essence que la face.

.3 Traverses supérieure et inférieure : de placage de bois de 1/8" (3 mm) d'épaisseur, lamellé longitudinalement par pressage à chaud l'aide d'une colle structurale de type 1, le tout en conformité avec ASTM D5456 (LVL FSC) ou de bois composite (LSL), d'une largeur totale de 3 5/16" (85 mm).

.4 Âme : de bois aggloméré solide, densité de 28 livres par pied cube (449 kg par mètre cube). Conforme à la norme ANSI A208-1.

.5 Faces : placage de bois, panneau de fibres de type « massonite » à peindre.

.6 Cale : Cale pour serrure intégrée.

.7 Colle : PVA Cross-link de type 1 (imperméable à l'eau / NAUF).

.8 Usage : Intérieur.

.9 Fini : peints sur place conformément à la section 09 91 00 – Peintures. Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

.2 Produits acceptables :

.1 Portes ordinaires :

.1 8500-ME de Portes Baillargeon;

.2 3300 de Portes Unies St-Michel;

.3 5-UFPC-ECE de Portes Lambton.

2.2 VITRAGES

.1 Sans objet.

2.3 LOUVRES

.1 Se reporter aux documents des ingénieurs en mécanique.

2.4 FABRICATION

- .1 Construire les portes conformément à la norme CSA O132.2.
- .2 Construire les portes selon les élévations des portes aux *Dessins* d'architecture.
- .3 Chants verticaux des portes recouverts d'un placage s'harmonisant avec le placage de parement.
- .4 Portes préparées pour recevoir des vitrages selon les indications aux *Dessins*, des louveres selon les indications aux documents d'ingénierie, ou les deux, et munies de parcloles taillées à onglet s'harmonisant avec le placage de parement.
- .5 Chants verticaux des portes ouvrant d'un seul côté, chanfreinés à raison de 1/8" par 2" (3 mm par 50 mm) côté serrure, et de 1/16" par 2" (1,5 mm par 50 mm) côté charnières.
- .6 Renforts de bois solide pour quincaillerie.
- .7 Fabriquer les portes à montants et traverses de la même façon que les portes planes.
- .8 Prépercer en usine les trous d'un diamètre de 1/2" (12,7 mm) ou plus, sauf pour ceux de montage ou de boulon traversant, qui sont percés sur place lors de l'installation de la quincaillerie.
- .9 Il est possible d'apposer les plaques signalétiques sur la rive de charnière.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : s'assurer que les supports préalablement installés sont en bon état et dans les limites des tolérances d'installation de portes en bois.
 - .1 S'assurer que les bâtis de portes sont d'aplomb, d'équerre, de niveau et dans le plan.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Avant l'installation des portes, appliquer sur le dessus et le dessous, ainsi que sur toute surface qui ne sera pas accessible une fois la porte installée, une couche de bouche-pores, conformément aux instructions du fabricant des portes.

3.3 INSTALLATION

- .1 Sortir les portes de leur emballage et les protéger conformément à la norme CAN/CSA-O132.2, appendice A.
- .2 Installer les portes et leurs pièces de quincaillerie selon les instructions écrites du fabricant et les exigences de la norme CAN/CSA-O132.2, appendice A.
- .3 Installation des vitrages : sans objet.
- .4 Installer les louveres et les parcloles.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Tolérances : uniformiser les marges entre la porte et les bâtis comme suit :
 - .1 Côté charnière : 3/64" (1,0 mm);
 - .2 Côté serrure et linteau : 1/16" (1,5 mm);
 - .3 Plancher fini et seuils : 3/4" (19 mm) maximum.

3.5 AJUSTEMENT DES PORTES

- .1 Ajuster la quincaillerie et les portes pour assurer un fonctionnement facile et efficace, sans coincement.
- .2 Remplir et retoucher les petites encoches, les éclats et les égratignures. Remplacer les éléments endommagés qui ne peuvent pas être remplacés.
- .3 Réparer les dommages aux matériels adjacents causés par l'installation des portes planes en bois.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les portes après l'installation pour éliminer la poussière, les marques de doigts et les marques de crayon.
- .2 Nettoyage final : exécuter les travaux conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Enlever toute trace de peinture d'impression. Nettoyer les portes et les bâtis.
 - .2 Nettoyer les surfaces vitrées avec un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
 - .3 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

3.7 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon le bordereau des portes et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

PORTES COULISSANTES EN BOIS

Section 08 14 73

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les portes coulissantes en bois, à âme pleine, intérieures, régulières, installées dans des cloisons neuves.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 08 14 16 – Portes planes en bois.
- .2 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .3 Section 09 91 00 – Peintures.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Aluminum Association (AA) :
 - .1 AA DAF 45-03 (R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
 - .1 AAMA 609/610-15, Cleaning and Maintenance Guide for Architecturally Finished Aluminum.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-82.1-M89, Portes coulissantes.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 - .1 Série CAN/CSA O132.2-F90(C1998), Portes planes en bois.
- .5 Forest Stewardship Council (FSC) :
 - .1 Organismes de certification accrédités par le FSC.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les portes coulissantes en bois. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les dessins doivent indiquer les types de portes ainsi que les ouvertures requises pour les vitrages, les louveres, les dimensions, les détails de l'âme, les détails de l'imposte, ainsi que les ouvertures requises pour celle-ci.
 - .2 Les *Dessins d'atelier* doivent comporter un bordereau des portes avec repères et numéros correspondants à ceux utilisés sur les *Dessins* et au bordereau des portes.
- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des portes coulissantes en bois, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les portes coulissantes en bois de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Mesure sur place : avant la fabrication, vérifier les dimensions réelles des ouvertures sur place et indiquer les mesures réelles sur les *Dessins d'atelier*. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.
- .2 Dimensions établies: lorsqu'il n'est pas possible de prendre les mesures sur place sans retarder les travaux, établir les dimensions et aller de l'avant avec la fabrication des portes sans mesures sur place. Coordonner la construction sur place afin de garantir que les dimensions réelles sur place correspondent aux dimensions établies.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Trois (3) ans, en ce qui concerne la garantie du fabricant;
 - .2 Vie, en ce qui concerne le gauchissement.

Partie 2 PRODUITS

2.1 PORTES COULISSANTES

- .1 Porte de bois avec âme agglomérée, antigauchissement, conformes à la norme CSA O132.2.1 :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Construction : cinq (5) plis;
 - .2 Battants : de placage de bois de 1/8" (3 mm) d'épaisseur, lamellé longitudinalement par pressage à chaud l'aide d'une colle structurale de type 1, le tout en conformité avec ASTM D5456-93 (LVL FSC), incluant une tranche de bois dur de 3/4" (19 mm), d'une largeur totale de 4 1/4" (106 mm), de même essence que la face.
 - .3 Traverses supérieure et inférieure : de placage de bois de 1/8" (3 mm) d'épaisseur, lamellé longitudinalement par pressage à chaud l'aide d'une colle structurale de type 1, le tout en conformité avec ASTM D5456-93 (LVL FSC) ou de bois composite (LSL), d'une largeur totale de 3 5/16" (85 mm).
 - .4 Âme : de bois aggloméré solide, densité de 28 livres par pied cube (449 kg par mètre cube). Conforme aux normes CSA-0188 et ANSI A208-1.
 - .5 Faces : placage de bois, panneau de fibres de type « massonite » à peindre.
 - .6 Cale : Cale pour serrure intégrée.
 - .7 Colle : PVA Cross-link de type 1 (NAUF).
 - .8 Usage : Intérieur.
 - .9 Fini : peints sur place conformément à la section 09 91 00 – Peintures. Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 8500-ME de Portes Baillargeon;
 - .2 3300 de Portes Unies St-Michel;
 - .3 5-UFPC-ECE de Portes Lambton.
- .2 Rails : en aluminium.
- .3 Verres : sans objet.

2.2 FABRICATION

- .1 Les portes coulissantes doivent être fabriquées conformément à la norme CSA O132.2 et aux prescriptions des paragraphes ci-après.
- .2 Les portes coulissantes doivent être fabriquées avec précision et d'équerre, l'écart maximal admissible étant de 1/16" (1,5 mm) en plus ou en moins pour les portes mesurant 6'-0" (1 800 mm) ou moins en diagonale, et de 1/8" (3 mm) en plus ou en moins pour les portes mesurant plus de 6'-0" (1 800 mm).
- .3 Construire les portes selon les élévations des portes aux *Dessins* d'architecture.
- .4 Chants verticaux des portes recouverts d'un placage s'harmonisant avec le placage de parement.
- .5 Renforts de bois solide pour quincaillerie.

- .6 Durant le transport et l'installation, les bâtis doivent être contreventés pour plus de rigidité et pour que les angles restent d'équerre.

2.3 FINIS DES SURFACES EN ALUMINIUM

- .1 Les surfaces apparentes des éléments constitutifs en aluminium doivent être finies conformément au « Designation System for Aluminum Finishes », publié par l'Aluminum Association.

2.4 PIÈCES DE QUINCAILLERIE

- .1 Pièces de quincaillerie : se reporter à la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.

2.5 FINITION

- .1 Finition : exécuter les travaux de peinture conformément à la section 09 91 00 – Peintures.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable pour les portes coulissantes et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports;
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée;
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Avant l'installation des portes coulissantes en bois, appliquer sur le dessus et le dessous, ainsi que sur toute surface qui ne sera pas accessible une fois la porte installée, une couche de bouche-pores, conformément aux instructions du fabricant des portes coulissantes en bois.

3.3 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation, de manutention et d'entreposage précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Installer les portes coulissantes et leurs bâtis conformément à la norme CAN/CGSB-82.1 et aux recommandations écrites du fabricant.
- .3 Ajuster les pièces mobiles de façon que les portes fonctionnent en souplesse.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Services du fabricant assurés sur place : retenir les services du fabricant, qui fera des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyer les surfaces en aluminium conformément aux spécifications énoncées dans le document ci-après.
 - .1 AAMA 609/610.
- .3 Une fois terminée l'installation des portes et des bâtis, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
- .4 Nettoyer les surfaces en aluminium avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
- .5 Enlever toute trace de primaire et de produit de remplissage. Nettoyer les portes et les bâtis.
- .6 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation de portes coulissantes en bois.

3.7 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications au bordereau des portes et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

PORTES SECTIONNELLES EN MÉTAL

Section 08 36 13.16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les portes basculantes, sectionnelles, en aluminium, constituées d'un ensemble de panneaux articulés mesurant chacun environ 24" (600 mm) de hauteur, la quincaillerie industrielle robuste connexe, les accessoires, les finis, les types de manoeuvres, les ouvre-portes électriques, de même que l'installation de tous ces éléments.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Raccordements électriques – Devis mécanique et électrique.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Aluminum Association (AA) :
 - .1 AA DAF 45-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American National Standard Institute (ANSI) / Door & Access Systems Manufacturer Association (DASMA) :
 - .1 ANSI/DASMA 102-2011, American National Standard Specifications for Sectional Overhead Type Doors.
- .3 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM B209/B209M-21a, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les portes, leur quincaillerie et leurs accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer le type, les dimensions et les caractéristiques de service des portes, la nature des matériaux, le genre de mécanisme de manoeuvre, l'emplacement et les détails des vitrages, les détails de la quincaillerie et des accessoires ainsi que les dégagements et les raccordements électriques nécessaires.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des portes sectionnelles en métal, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Le fabricant des produits devra être un fabricant de portes de garage sectionnelles avec un minimum d'au moins cinq (5) ans d'expérience.
- .2 L'installation doit être faite par une entreprise approuvée par le fabricant des portes de garage, utilisant des personnes qualifiées et d'expérience pour ce type de travail. Le sous-traitant doit détenir les licences nécessaires et être en règle avec les organismes réglementaires (RBQ, CCQ, CNESST).

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les portes sectionnelles en métal, leur quincaillerie et leurs accessoires de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Dix (10) ans, contre toute perforation de l'aluminium due à l'oxydation;
 - .2 Dix (10) ans, sur les embouts de bois contre le craquelage et la pourriture;
 - .3 Dix (10) ans, contre la délamination du métal de la mousse de polyuréthane.

Partie 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Les portes et le système de ferronnerie et de quincaillerie doivent être conçus pour rencontrer la norme AINSI/DASMA 102.
- .2 Les portes, les rails et les ressorts doivent être d'un cycle maximum d'opérations.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL – PORTES SECTIONNELLES EN ALUMINIUM

- .1 Aluminium : profilés d'aluminium tubulaires, conformes à la norme ASTM B 209, alliage AA6063-T5 de l'Aluminium Association, prépeints noir, d'une surépaisseur de 0,125" (3,2 mm) aux endroits de fixation des charnières.
- .2 Vitrages : vitrage double scellé, trempé clair, épaisseur totale de 7/8" (22 mm), verres de 1/8" (3 mm) fixé sur un intercalaire, espace d'air de 5/8" (16 mm). Le vitrage est fixé à l'assemblage des profilés d'aluminium à l'aide de moulures de P.C.V. rigides. Le tout est installé en usine par le fabricant.
 - .1 Intercalaire : intercalaire thermique en aluminium.
 - .1 Produit acceptable pour l'intercalaire : Intercept de PPG Industries.
- .3 Panneaux de bas de porte fait d'aluminium doubles constitués de deux (2) tôles d'aluminium de 0,60 mm et de contre-plaqué de 3/4" (19 mm), selon les couleurs des profilés d'aluminium. Le panneau est fixé à l'assemblage des profilés d'aluminium à l'aide des moulures de P.C.V. rigide à agrafes.

2.3 PORTES SECTIONNELLES EN ALUMINIUM

- .1 Portes : panneaux constitués d'un assemblage de tubulaires d'aluminium fixés à l'aide de vis autotaraudeuses munies d'un cran d'arrêt. Tubulaires d'une dimension minimum de 6 1/4" (159 mm) sur tout le périmètre de la porte.
 - .1 Produit acceptable : modèle G-4400 de Garaga.
- .2 Les portes respecteront les dimensions et les caractéristiques suivantes :
 - .1 Emplacement des portes : selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Dimensions : selon les indications aux *Dessins*;
 - .3 Nombre de sections vitrées par porte : six (6);
 - .4 Nombre de verres par section vitrée : quatre (4).
- .3 Les montants des assemblages tubulaires d'aluminium devront être doublés aux extrémités afin d'obtenir un support minimum de 6 1/4" (159 mm) à ces endroits. Les portes d'une largeur de 14'-0" (4,27 m) et plus seront pourvues de renforts horizontaux intégrés aux profilés d'aluminium.

2.4 ÉTANCHÉITÉ

- .1 Sous le panneau du bas de chaque porte, fournir et installer un coupe-froid continu composé d'un profilé de P.C.V. en forme de "U" et d'un caoutchouc semi-tubulaire en thermoplastique élastomère (TPE).
- .2 À l'intersection de chaque panneau des portes sectionnelles en acier, coupe-froid intercalaire de P.C.V., à triple contact, flexible et rigide assurant un bris thermique efficace de même qu'une double étanchéité.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Infiltration d'air mesurée à une pression de 0,075 kPa équivalente à une charge aux vents de 40 km/heure selon la norme ASTM E-283 :
0,033 litre/sec. par mètre de joint entre les sections de la porte.
 - .2 Produit acceptable : Interlok de PPG Industries.
- .3 Aux jambages et au linteau des portes, côté extérieur, fournir et installer un coupe-froid composé d'un profilé d'aluminium et d'une bavette à double lèvre en vinyle arctique.

2.5 FERRONNERIE DE TYPE RESSORTS À TORSION

- .1 Rails de guidage : rails faits d'acier galvanisé de 3" (76 mm), d'une épaisseur de 0,1" (2,6 mm / calibre 12). Rail horizontal renforcé d'un angle de métal de 2" x 2" (50 mm x 50 mm).
- .2 Quincaillerie : charnières fabriquées d'acier galvanisé de calibre 13. Roulettes de type industriel 3" (75 mm) et munies de roulement à dix (10) billes.
- .3 Renforts pour grandes portes : les portes d'une largeur de 12'-4" (3 760 mm) et plus seront pourvues de renforts horizontaux en acier galvanisé de calibre 22 et de double charnière de calibre 13 aux extrémités.
- .4 Type de mouvement : le mouvement de la ferronnerie devra permettre un maximum d'espace disponible sous la porte lorsque celle-ci est en position ouverte.
 - .1 Type de mouvement : surélévation.
- .5 Ressorts de type torsion : le système de levage à ressorts torsion comportera toutes les pièces et les accessoires nécessaires à son montage.
- .6 Coussinets de précision : les supports de bout seront munis de coussinets de précision pour toutes les portes dont le poids excède 660 lb (300 kg). Des supports de centre de type "Football" seront également installés pour les portes excédant ce poids.

2.6 OUVERTE-PORTE ÉLECTRIQUE À ARBRE SECONDAIRE (JACKSHAFT)

- .1 Les ouvre-portes électriques seront de type à arbre secondaire ("Jackshaft") et devront être munis d'un système de palan à chaîne intégré et d'un dispositif de débrayage de l'ouvre-porte permettant la manoeuvre manuelle en cas de panne électrique.
- .2 Les moteurs électriques, dispositifs de commandes, relais et appareillages électriques de l'ouvre-porte devront être certifiés selon les normes U.L. et C.S.A..
- .3 Alimentation en énergie électrique : se reporter aux indications aux documents des ingénieurs en électricité.
- .4 Le modèle et la puissance des ouvre-portes s'établiront comme suit :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type de moteur : à arbre secondaire;
 - .2 Puissance : $\frac{3}{4}$ C.V.;
 - .3 Vitesse d'opération de la porte : 7,9" à 11" (200 mm à 280 mm) par seconde;
 - .2 Produit acceptable : Modèle H de LiftMaster.
- .5 Les ouvre-portes seront dotés d'un frein mécanique autobloquant, d'un inverseur de marche du moteur et d'un dispositif de protection thermique contre les surcharges. Le circuit électrique de contrôle sera de 24 volts.
- .6 Le poste des commandes de l'ouvre-porte sera de type à boutons-poussoirs "ouvrir/arrêter/fermer" et sera installé en saillie à l'intérieur du bâtiment.
- .7 Un système d'inversion automatique à cellule photo-électrique à infrarouge sera ajouté à chaque ouvre-porte, afin de provoquer l'arrêt et la remontée immédiate de la porte, si un objet bloque le faisceau lumineux.
 - .1 Prolonger les raccordements électriques et les supports de montage au besoin afin que le faisceau lumineux soit installé à 24" (610 mm) du plancher fini.

- .8 Technologie permettant de surveiller et de commander les actionneurs de l'installation grâce à une application mobile.
 - .1 Produit acceptable : application myQ de Apple.
- .9 Un dispositif de sécurité de type électro-pneumatique à inversion instantanée sera ajouté à chaque ouvre-porte. Celui-ci sera constitué d'un (1) boyau de caoutchouc, dissimulé dans le coupe-froid tubulaire du bas de la porte, combiné à des interrupteurs électriques. Ce dispositif devra provoquer l'arrêt et la remontée immédiate de la porte lorsque celle-ci rencontrera un obstacle. L'ouvre-porte devra être muni d'un relais à minuterie de 1,5 seconde, qui évitera des rebondissements trop vifs sur les câbles de levage durant l'inversion.
- .10 Les ouvre-portes seront dotés d'un système de commande à distance compatible avec toutes les portes. Télécommande à trois boutons avec technologie réduisant l'obstruction des fréquences radio et rendant impossible le vol des signaux émis. Fournir une (1) télécommande par porte.
 - .1 Produit acceptable : 893LM de LiftMaster.
- .11 Feux de circulation rouge / vert pour toutes les portes, à l'extérieur et à l'intérieur : avec lampes à DEL 18 étanches rouges / vertes à haute intensité pour contrôle de la circulation, visibles à la lumière du jour. Indique pour chacune des portes lorsqu'elle a atteint la position ouverte.
 - .1 Produit acceptable : RGL-CTL de LiftMaster.
- .12 Carte d'interface enfichable pour la commande d'éclairage : fourni une fonctionnalité spéciale pour commander les feux de circulation.
 - .1 Produit acceptable : TLS1CARD de LiftMaster.
- .13 Filages bas voltage : pour la mise en marche des ouvre-portes électriques, de calibre respectant les exigences du fabricant des ouvre-porte.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des portes sectionnelles en métal, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Vérifier au préalable si les cadres et les fixations préparés sont d'équerre.
- .3 Bien assujettir les rails et les ouvre-portes et fixer les supports à l'ossature porteuse.

- .4 Installer les portes et les pièces de quincaillerie connexes conformément aux instructions du fabricant.
- .5 Retoucher les portes avec une peinture d'origine aux endroits où le fini aurait été endommagé pendant l'assemblage.
- .6 Installer les ouvre-porte électrique, dispositifs de commande, postes de commande à boutons poussoirs, relais et autres appareillages électriques nécessaires à la manœuvre des portes.
 - .1 Installer les filages bas voltage à partir des ouvre-portes électriques jusqu'aux boîtiers d'alimentation, boîtiers de jonction ou autres et effectuer tous autres raccordements électriques nécessaires pour la mise en marche des ouvre-portes électriques.
- .7 Tous les raccordements électriques doivent être faits par un électricien qualifié.
- .8 Ajuster les pièces mobiles de façon à assurer une bonne étanchéité face aux intempéries.
- .9 Ajuster les coupe-froid aux jambages extérieurs de façon à assurer une bonne étanchéité face aux intempéries.
- .10 Vérifier le bon fonctionnement de tous les mécanismes installés.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Contrôles effectués par le fabricant :
 - .1 Retenir les services d'un fabricant qui fera des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les portes, les bâtis, les ouvertures et la quincaillerie selon les recommandations du fabricant.
 - .2 Nettoyer les surfaces vitrées avec un produit de nettoyage non abrasif approuvé.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des portes sectionnelles en métal.

FIN DE LA SECTION

FENÊTRES EN ALUMINIUM

Section 08 51 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Le système de fenêtres en aluminium, à battants et à châssis fixes, y compris les garnitures de périmètre, les accessoires, la quincaillerie, les cales et l'étanchéité au périmètre des cadrages des fenêtres.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 21 29 – Isolation projetée.
- .3 Section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 08 80 00 – Vitrages.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Aluminium Association (AA) :
 - .1 AA DAF 45OL-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
 - .1 AAMA 611-20, Voluntary Specification for Anodized Architectural Aluminum.
- .3 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM E1748-95(2017), Standard Test Method for Evaluating the Engagement Between Windows and Insect Screens as an Integral System.
- .4 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-11 (C2016), Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
 - .2 CSA A440S1-09, Supplément canadien à AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 - Norme nord-américaine sur les fenêtres (NAFS)/Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux.
 - .3 CAN/CSA-A440.2-F19/A440.3-F19, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage/Guide d'utilisation de la norme CSA A440.2, Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage.
 - .4 CAN/CSA-A440.4-F19, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.
 - .5 CAN/CSA-G164, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .5 Office des normes générales du Canada / Canadian General Standards Board (ONGC) / (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-79.1-M91, Moustiquaires.

- .6 Province de Québec :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les fenêtres en aluminium. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Soumettre les *Dessins d'atelier* requis.
 - .2 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer clairement la nature des matériaux, comprendre des détails pleine grandeur de la traverse supérieure, des montants et de l'appui de fenêtre, ainsi que des profils des éléments constitutifs, montrer les garnitures intérieures et extérieures, les jonctions entre les fenêtres combinées, indiquer les cotes de l'*Ouvrage* et les détails des ancrages, montrer l'endroit d'application de l'enduit de protection, et comprendre une description des éléments connexes, du produit de calfeutrage ainsi que des finis apparents et des dispositifs de fixation. Les *Dessins d'atelier* doivent également indiquer l'emplacement de la plaque signalétique du fabricant.
- .4 Rapports des essais et rapports d'évaluation :
 - .1 Soumettre les rapports des essais ayant été effectués par un laboratoire indépendant et approuvé, certifiant que les données et les éléments suivants sont conformes aux prescriptions de la présente section.
 - .2 Tous les rapports d'essai qui font référence à la norme NAFS doivent inclure, sur la première page, un sommaire des résultats où figure au moins ce qui suit :
 - .1 Le fabricant du *Produit*.
 - .2 Le type de *Produit*.
 - .3 Le numéro de modèle/série du *Produit*.
 - .4 La désignation principale du *Produit*.
 - .5 La désignation secondaire du *Produit*.
 - .1 Pression de calcul positive.
 - .2 Pression de calcul négative.
 - .3 Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau.
 - .4 Niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada.
 - .6 La date d'achèvement des essais.

- .3 Le contenu du rapport comprendra également les informations suivantes :
 - .1 Description exhaustive des éprouvettes, qui comprend notamment ce qui suit :
 - .1 Finis :
 - .1 Finis des surfaces en aluminium.
 - .2 Description complète des modifications, le cas échéant.
 - .3 Dessins paraphés par le laboratoire d'essais, s'ils sont fournis.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et les éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des fenêtres en aluminium, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec, et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les fenêtres de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .4 Mesures sur place : avant la fabrication, vérifier les dimensions réelles des ouvertures sur place et indiquer les mesures réelles sur les *Dessins d'atelier*. Coordonner le calendrier de fabrication en fonction du progrès de la construction pour éviter tout retard des travaux.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Dix (10) ans.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Matériaux : conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et aux prescriptions suivantes.
- .2 Toutes les fenêtres en aluminium doivent provenir du même fabricant.
- .3 Aluminium :
 - .1 Aluminium extrudé : alliage AA 6063, trempe T5;
 - .2 L'épaisseur minimale des parois doit être de 1,8 mm et plus pour recevoir les attaches de la quincaillerie et d'une épaisseur suffisante pour rencontrer les spécifications structurales.
- .4 Accessoires :
 - .1 Vis d'assemblages, boulons, attaches de tout genre pour la fixation des pièces de quincaillerie des cadres et des volets : acier inoxydable ou acier plaqué zinc;
 - .2 Bris thermique : barrettes de polyamide de nylon renforcé 6/6 extrudé mécaniquement avec deux cordons de colle. Aucun polychlorure de vinyle (PVC) n'est accepté;
 - .3 Coupe-froids : à double intensité.
 - .1 Partie rigide : D-95 au duromètre;
 - .2 Partie souple : D-65 Shore A au duromètre.
 - .4 Coupe-froid intermédiaire : fait en EPDM.
 - .5 Coin d'étanchéité : moulage spécial en polychlorure de vinyle (CPV).
 - .6 Ruban de vitrage : profilé souple en polychlorure de vinyle (CPV).
- .5 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .6 Appuis métalliques extérieurs : allèges en aluminium extrudé, de calibre 26 minimum, de type et dimensions indiqués et répondant aux besoins de l'ouvrage, avec couvre-joints, rejéteaux, chaises et ancrages.
- .7 Garnitures en aluminium extérieures et intérieures : en tôle d'aluminium formée à la presse de type et dimensions indiqués et répondant aux besoins de l'ouvrage, d'au moins 0,080" (2 mm) d'épaisseur ou de 0,125" (3,2 mm) avec couvre-joints, rejéteaux et dispositifs d'ancrage.
- .8 Vitrages : se reporter à la section 08 80 00 – Vitrages.
- .9 Enduit de protection : peinture bitumineuse résistant aux alcalis.

2.2 COMPOSANTS

- .1 Cadre régulier : fenêtre en aluminium fixes respectant les indications suivantes et aux *Dessins*.
 - .1 Cadres fixes : avec rupture de pont thermique, d'une largeur minimale de 6" (150 mm);
 - .2 Meneaux intermédiaires : avec rupture de pont thermique, d'une largeur minimale de 4 ¼" (106 mm)

- .3 Parcloses : carrés, en aluminium, permettant de recevoir une unité scellée de 1" (25 mm), et devant être équipées d'une garniture de vitrage en vinyle, pour assurer la parfaite étanchéité de l'écran pluvial.
- .2 Volets :
 - .1 Ouvrants : vers l'extérieur selon les indications aux *Dessins*, d'une largeur minimale de 2 11/16" (68 mm);
 - .2 Parcloses : en aluminium, permettant de recevoir une unité scellée de 1" (25 mm), et devant être équipées d'une garniture de vitrage en vinyle, pour assurer la parfaite étanchéité de l'écran pluvial.
- .3 Moustiquaires : conforme à la norme CAN/CGSB-79.1, sur les parties ouvrantes des fenêtres.
 - .1 Type : en acier inoxydable de type 316;
 - .2 Classe : S2 (robuste en acier avec vis);
 - .3 Mailles du grillage : 6.2 x 7 espaces x cm²;
 - .4 Résistance à une charge vers l'extérieur selon ASTM E1748 : 60 N;
 - .5 Fixations : avec quatre (4) vis à l'épreuve du vandalisme;
- .4 Cadre : en profilé d'aluminium, de couleur identique à celle du cadre de fenêtre, conçus pour un montage par l'extérieur ou par l'intérieur selon le sens d'ouverture des volets ouvrants.

2.3 TYPE ET CLASSIFICATION DES FENETRES

- .1 Concevoir les fenêtres en aluminium en suivant le principe de l'écran pluvial. La définition de l'écran pluie est telle que celle élaboré par le Conseil National de la Recherche du Canada (CNRC). Performances requises pour les fenêtres en aluminium, CCQ 2015 selon la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I. S.2/A440-11 (NAFS).
- .2 Type de *Produit* :
 - .1 C – Fenêtre à battant;
 - .2 FW – Fenêtres fixes.
- .3 Classe et catégorie de performances : conformes à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440.
 - .1 Désignation principale :
 - .1 Classe de performance : CW (Commercial Window);
 - .2 Catégorie de performances : 40.
 - .2 Désignation secondaire :
 - .1 Pression de calcul positive : 40,0 lb/pi² (1 920 Pa);
 - .2 Pression de calcul négative : -40,0 lb/pi² (-1 920 Pa);
 - .3 Pression d'essai de résistance à l'infiltration d'eau : 8,1 lb/pi² (390 Pa);
 - .4 Niveau d'infiltration et d'exfiltration d'air admissible au Canada : A3/Fixe.
- .4 Propriétés auxiliaires (rendement énergétique) :
 - .1 Coefficient de transmission thermique global (U) selon le CCQ 2015 : 2,0 W/m²*K (0,35 Btu/h*ft²*K) maximum.
- .5 Produit acceptable : série 68STH-OUT, boîte de 152 mm, de Alumico Architectural.

2.4 FABRICATION

- .1 Les fenêtres doivent être fabriquées conformément aux exigences de la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440 et aux prescriptions des paragraphes ci-après.
- .2 Les fenêtres doivent être fabriquées avec précision et d'équerre, avec une tolérance maximale de 1/16" (1.5 mm) en plus ou en moins pour les fenêtres mesurant 6'-0" (1800 mm) ou moins en diagonale, et de 1/8" (3 mm) en plus ou en moins pour les fenêtres mesurant plus de 6'-0" (1800 mm) en diagonale.
- .3 Les dimensions frontales détaillées sont les grandeurs maximales permises.
- .4 Les cadres doivent être contreventés durant le transport et l'installation de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits.
- .5 Les agrafes et les pièces de renfort en acier doivent être revêtues d'un zingage de 380 g/m², conforme à la norme CAN/CSA-G164 ou ASTM A123/A123M.
- .6 Les cadres et les volets doivent être construits de deux (2) profilés en aluminium, réunis par une barrière thermique. Cette barrière thermique doit d'abord être dentelée afin de consolider son attache avec les profilés en aluminium et ainsi éviter tout mouvement de glissement entre les pièces. Ensuite, elle doit être incorporée aux profilés intérieurs et extérieurs en aluminium par un procédé de laminage-sertissage pour rendre le tout rigide et monobloc.
- .7 Les coins des volets doivent être coupés à onglets avec précision. Ces assemblages de coin de volet doivent être renforcés par deux (2) équerres d'assemblages enduites de colle époxy et pressées mécaniquement à une pression de 212 kg au cm./ca. afin d'obtenir des joints extra robustes, étanches et précis.
- .8 Des équerres fabriquées de tôle en aluminium doivent être glissées dans les rainures d'assemblage intérieures et extérieures des profilés en aluminium, afin de fermer la rencontre des profilés et servir de pare-air.
- .9 Les volets doivent être munis, sur leur périmètre, de deux (2) coupe-froid à double densité. Une partie rigide et une partie souple. La partie rigide doit être insérée en coulisse dans la cavité du profilé d'aluminium et la rigidité de cette partie du coupe-froid l'empêche de sortir de sa position initiale. La partie souple doit s'appuyer sur une arrête lorsque le volet est fermé. Ce système doit offrir une parfaite étanchéité.
- .10 Des cales à vitrage doivent être intégrées aux profilés des volets afin de permettre un ajustement des panneaux de vitrage et empêcher les volets de cambrer.
- .11 Le coupe-froid intermédiaire, doit être localisé au périmètre de l'ouverture, à l'intérieur, entre le cadre principal et le volet, pour créer un écran pare-air.
 - .1 Ce coupe-froid doit remplir la fonction de créer une chambre isolante au périmètre entre le cadre et le volet, au-dessus de la barrière thermique afin que le froid ne dépasse cette barrière thermique;
 - .2 Ce coupe-froid doit aussi servir de déflecteur d'eau pour évacuer l'eau de pluie qui pourrait s'infiltrer lorsque le volet demeure en position ouverte.

- .12 Le coin d'étanchéité doit sceller les rencontres verticales et horizontales du coupe-froid intermédiaire, créant ainsi l'étanchéité que nécessite le principe de l'écran pluvial. Aucune soudure des coins ne sera acceptée.
- .13 Les parecloses doivent être équipées d'une garniture de vitrage en vinyle à double densité, pour assurer la parfaite étanchéité de l'écran pluvial. Aucun joint de feuillure ne sera accepté au chantier en équivalence.
 - .1 Cette garniture de vitrage ajoute une barrière thermique aux parecloses et ainsi isole les panneaux de vitrage, en leur périmètre, contre la pénétration du froid.
- .14 Un ruban de vitrage, côté extérieur, doit être un profilé souple afin de créer une ligne droite et ainsi éviter toute retenue d'eau au niveau de l'ailette. Aucune garniture humide ne sera acceptée.
 - .1 Les rubans de vitrage en mastic ne peuvent être acceptés, ni du côté intérieur, ni du côté extérieur.
- .15 Les cadres des moustiquaires seront retenus au cadre de la fenêtre au moyen du système à ressort accessible par l'intérieur de la pièce, ainsi que par de vis anti-vandalisme transperçant l'ailette du cadre. Quatre (4) vis requises par moustiquaire.

2.5 FINIS DES SURFACES EN ALUMINIUM

- .1 Les surfaces apparentes des éléments constitutifs en aluminium doivent être finies conformément au « Designation System for Aluminum Finishes », publié par l'Aluminum Association (AA).
 - .1 Surfaces extérieures apparentes en aluminium : fini anodisé autocoloré, conforme à la norme AAMA 611, désignation AA-M12-C22-A44, Noir, 0,018 mm (18 microns) d'épaisseur, #109.
 - .2 Surfaces intérieures apparentes en aluminium : fini anodisé autocoloré, conforme à la norme AAMA 611, désignation AA-M12-C22-A44, Noir, 0,018 mm (18 microns) d'épaisseur, #109.

2.6 ENDUIT DE PROTECTION

- .1 Enduits, primaires ou peintures : selon les recommandations du fabricant en fonction de l'état des surfaces.
- .2 Les éléments en aluminium doivent être isolés des éléments suivants au moyen d'un enduit de protection :
 - .1 Éléments en métaux différents, sauf les éléments de petites dimensions en acier inoxydable, zinc ou bronze à l'étain ;
 - .2 Éléments en béton, mortier et maçonnerie ;
 - .3 Éléments en bois.

2.7 PIÈCES DE QUINCAILLERIE

- .1 Les différentes pièces de quincaillerie doivent être appropriées aux installations requises.
- .2 Les différentes pièces de quincaillerie seront insérées dans une rainure appropriée à cet usage, de type « Euro-Groove », afin qu'elles conservent la précision de leur localisation et la facilité de leur ajustement.
- .3 Tout système d'attache de pièces de quincaillerie par simple vis sera refusé.

- .4 Opérateur rotatif :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Ouverture : 90°;
 - .2 Produit acceptable : Truth 52 de Truth Hardware, distribué par de Alumico Architectural.
- .5 Couvercle et poignée :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : pliable ;
 - .2 Style : contemporain ;
 - .3 Fini : identique aux finis des fenêtres.
 - .2 Produit acceptable : Truth 15.31 de Truth Hardware, distribué par de Alumico Architectural.
- .6 Poignée à griffe :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : avec gâche dissimulée ;
 - .2 Produit acceptable : Truth 24.42 de Truth Hardware, distribué par de Alumico Architectural.
- .7 Penture :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : avec goupille de sécurité ;
 - .2 Produit acceptable : F09826B de Alumico Architectural.
- .8 Bras limiteurs :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : permet de limiter l'ouverture des volets à 90°;
 - .2 Produit acceptable : G12953 de Alumico Architectural.

2.8 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR ET PARE-VAPEUR

- .1 Les bâtis de fenêtres doivent être munis d'une membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur posée sur place, destinée à assurer une étanchéité par scellement au système d'étanchéité à l'air et au pare-vapeur du bâtiment.
 - .1 Matériau : se reporter à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
 - .2 Largeur du matériau : selon les indications aux *Dessins* et de la largeur suffisante pour assurer à la membrane d'étanchéité à l'air et pare-vapeur du bâtiment les caractéristiques requises en ce qui a trait à l'étanchéité à l'air et à la migration de la vapeur d'eau, de l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des fenêtres en vinyle, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des supports;
 - .2 Vérifier les dimensions, les tolérances et le mode de fixation des éléments aux autres ouvrages.
 - .3 Vérifier que les ouvertures ménagées dans les murs ainsi que les pare-air et les pare-vapeur adjacents sont prêts à recevoir les éléments faisant l'objet de la présente section.
 - .4 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION DES FENÊTRES

- .1 Installer les fenêtres conformément aux normes AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, CSA A440.4 et aux prescriptions des paragraphes ci-après.
- .2 Effectuer l'installation des fenêtres conformément aux instructions des fabricants.
- .3 Des membranes doivent être installées et scellées au périmètre des ouvertures, conformément à la section 07 26 13 – Membrane pare-air et pare-vapeur autoadhésive.
- .4 Protéger les surfaces d'aluminium qui entrent en contact avec le béton, le mortier, le plâtre ou d'autres métaux par une couche de peinture bitumineuse.
- .5 Au pourtour des ouvertures et des fonds de clouage, laisser un espace de 3/8" (8 mm) pour le remplissage de matériaux isolants.
- .6 Assujettir les fenêtres à la charpente de manière à permettre les ajustements nécessaires pour tenir compte des tolérances de construction et des autres écarts relevés.
- .7 Fournir les accessoires d'alignement et les cales qui serviront à fixer les systèmes de façon permanente à la charpente du bâtiment.
- .8 Ancrer les cadres des fenêtres au moyen de vis.
- .9 Ériger les assemblages d'aplomb et de niveau, de manière qu'ils soient exempts de torsion et de gauchissement. Préserver les tolérances dimensionnelles des assemblages.
- .10 Permettre la dilatation et la contraction entre les éléments et les constructions adjacentes, à des endroits convenables et discrets, et de tels jeux ne doivent aucunement être préjudiciables à la solidité, la rigidité, l'étanchéité et la bonne apparence de l'installation.
- .11 Fournir et installer des isolants thermiques aux endroits où les composantes traversent l'isolation du bâtiment ou en rompent la continuité.
- .12 Installer, ajuster et vérifier les volets ouvrants pour qu'ils fonctionnent avec souplesse.

- .13 Effectuer la mise en place des pièces accessoires et des garnitures d'étanchéité.
- .14 Remplir de matériaux isolants, conformément à la section 07 21 29 – Isolation projetée, les vides où sont disposées des cales, sur le pourtour des assemblages, afin d'assurer la continuité de la barrière thermique.
- .15 Mettre les vitrages en place conformément à la section 08 80 00 – Vitrages, et selon le mode de pose des vitrages qui permettra de satisfaire aux critères de performances spécifiés.
- .16 Les pareclozes, doivent être installées en conformité avec les recommandations du fabricant et doivent sécuriser l'écran pluvial.

3.3 POSE DES ALLÈGES

- .1 Poser les allèges métalliques de manière à leur donner une pente uniforme vers l'extérieur de 8° ; les placer d'alignement et de niveau dans le sens de la longueur, tout en gardant les parties verticales d'aplomb.
- .2 Couper les appuis à une longueur supérieure de ½" (12 mm) minimum à celle de la baie de fenêtre.
- .3 Assujettir les appuis à l'aide de dispositifs d'ancrage placés aux joints d'extrémité des appuis multi pièces et à 24" (600 mm) d'entraxe.
- .4 Fixer les couvre-joints des joints de dilatation et les rejéteaux au moyen de vis auto taraudeuses en acier inoxydable.
- .5 Laisser un espace de ¼" à 3/8" (6 mm à 9 mm) entre les extrémités d'about des appuis continus. Dans le cas des appuis mesurant plus de 48" (1 200 mm) de longueur, laisser un espace de 1/8" à ¼" (3 mm à 6 mm) à chaque extrémité.
- .6 Poser les autres solins et larmiers selon les indications aux *Dessins* et aux endroits requis.

3.4 CALFEUTRAGE ET ÉTANCHÉITÉ PÉRIMÉTRIQUE

- .1 Calfeutrer les joints entre les fenêtres et les appuis avec un produit d'étanchéité.
- .2 Les rejéteaux et les couvre-joints pour joints de dilatation des appuis doivent être scellés.
- .3 Sceller les rencontres entre les différents composants, et les joints entre les éléments des cadrages, seuils, allèges et construction adjacentes. Les matériaux supports et les paramètres régissant leur mise en place doivent être conforme à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Service sur le chantier du fabricant : à la demande écrite de l'architecte, fournir des visites de chantier de façon périodique par un représentant du fabricant.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage et aux prescriptions suivantes :
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : nettoyer les fenêtres, les cadres, les seuils et les vitrages conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Enlever les revêtements protecteurs posés sur les surfaces d'aluminium préfinies;
 - .2 Enlever les étiquettes une fois les travaux terminés.
 - .3 Laver les surfaces avec une solution composée de détergent doux et d'eau tiède, en utilisant des chiffons propres et non rugueux. Prendre soin d'enlever la saleté accumulée dans les angles puis bien essuyer les surfaces;
 - .4 Enlever le surplus de produit d'étanchéité avec un peu d'essence minérale ou d'autre solvant acceptable par le fabricant des produits d'étanchéité.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Marquer le verre qui pourrait être brisé accidentellement par des *Sous-traitants*. Utiliser des marquages temporaires qui ne tachent pas après enlèvement et ne laissent pas non plus d'autres effets perceptibles.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des fenêtres en aluminium.

3.8 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

QUINCAILLERIE POUR PORTES

Section 08 71 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La fourniture et l'installation des articles de quincaillerie décrits dans la présente section et selon les groupes de quincaillerie. Elle comprend toutes les pièces de quincaillerie requises pour l'installation des portes en acier et en bois et certaines pièces des portes en aluminium.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 08 06 71 – Nomenclature de la quincaillerie pour portes.
- .2 Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
- .3 Section 08 11 16 – Portes et bâtis en aluminium.
- .4 Section 08 14 16 – Portes planes en bois.
- .5 Section 08 14 73 – Portes coulissantes en bois.
- .6 Raccordements électriques – Devis d'électricité.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Association of Automatic Door Manufacturers (AAADM).
- .2 American National Standard Institute (ANSI) / Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA) :
 - .1 ANSI/BHMA A156.19-2019, Power Assist and Low Energy Power - Operated Doors.
- .3 Architecture Hardware Consultant (AHC).
- .4 Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association (CSDFMA)/Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA) :
 - .1 CSDFMA/ACFPA, Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction): standard hardware location dimensions.
- .5 Door and Hardware Institute (DHI).
- .6 National Fire Protection Association (NFPA) :
 - .1 NFPA 80-2013, Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives.
- .7 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q., c. B-1.1,r2) Chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).
 - .2 Commission de la Construction du Québec (C.C.Q.).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Le *Maître de l'ouvrage* se réserve le droit de refuser certains *Produits* proposés en demande d'équivalence pour fins d'harmonisation de ses standards de quincaillerie.
- .3 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la quincaillerie pour portes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .4 Liste des articles de quincaillerie :
 - .1 Soumettre une liste des articles de quincaillerie pour portes.
 - .2 La liste doit énumérer les articles de quincaillerie prescrits et indiquer le grade, la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.
 - .3 Schémas électriques : soumettre pour approbation les schémas électriques définitifs. Ceux-ci devront être compatibles avec les systèmes de sécurité et d'alarme incendie.
 - .4 Soumettre la localisation des boîtes de contrôles et prévoir les portes d'accès dans les et plafonds telles que requises.
 - .5 Les diagrammes de raccordements électriques spécifiés aux listes de quincaillerie devront être soumis pour approbation en même temps que les listes de quincaillerie, de plus ceux-ci doivent être en conformité avec les instructions des divers fabricants impliqués et être coordonnés avec l'architecte et la division 26.
 - .6 La liste des articles de quincaillerie doit comporter des repères et numéros correspondants à ceux utilisés au bordereau des portes aux *Dessins* et aux groupes de quincaillerie de la présente section.
- .5 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien relatives aux ferme-porte, serrures, dispositifs de retenue de porte, articles de quincaillerie électriques et accessoires pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue), et les incorporer au manuel à remettre à l'achèvement des travaux.
- .3 Remettre gratuitement, et en mains propres, la charte de montage des cylindres à clef et des coupes des clefs. Ce document doit toujours rester confidentiel.

1.6 MATÉRIEL D'ENTRETIEN À REMETTRE

- .1 Fournir le matériel d'entretien requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir deux (2) jeux des clés nécessaires à l'entretien des serrures, ferme-porte et des accessoires pour portes d'issue.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation :
 - .1 La quincaillerie pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue) et pour portes montées dans des cloisons coupe-feu doit être homologuée et étiquetée par ULC.
- .2 Qualifications :
 - .1 Seuls les distributeurs autorisés des *Produits* spécifiés ayant une place d'affaire dans la province de Québec sont admis à soumissionner ce projet.
 - .2 La firme retenue pour exécuter la fourniture de la présente section devra avoir à son emploi un consultant AHC membre actif et en règle du DHI chapitre du Québec. Ce consultant certifié AHC sera responsable de l'exécution du projet et de coordonner celui-ci avec les divers intervenants et ceci durant toute la durée des travaux.
 - .3 Pour l'installation des ouvre portes automatiques, l'*Entrepreneur* devra retenir les services d'une firme spécialisée, et ayant un minimum de cinq (5) ans d'expérience pertinente dans l'installation des ouvre portes automatiques et détenant une certification AAADM.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Emballer les articles de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou par groupe d'articles semblables, et étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.
- .4 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer la quincaillerie pour portes de manière à la protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Protéger les surfaces finies au moyen d'une pellicule pelable.
 - .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

1.9 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 À vie, en ce qui concerne les accessoires électroniques suivants :
 - .1 Les boîtiers d'alimentation;
 - .2 Les contacts de portes.
- .2 Les garanties doivent être effectuées via les représentants Canadiens des fabricants. Par exemple, toutes les serrures, paniques, ferme-porte, bras d'arrêt, retenues magnétiques, etc. devront être garantie via ASSA-ABLOY/Door Security Solution Canada (Yale-Corbin Canada).

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 La quincaillerie doit être fournie avec les vis, les écrous et autres dispositifs de façon à ce qu'elle soit fixée selon les recommandations des fabricants.
- .2 Les dispositifs de fixation apparents doivent assortir le fini de la pièce qu'ils supportent.
- .3 Les serrures des portes doubles comportant un astragale à chevauchement auront une gâche dont la lèvre effleurera la face de la porte. Consulter les groupes pour plus de détails.
- .4 Vérifier les conditions des planchers avant de commander les butoirs au plancher et les seuils, et en fournir de différents si les conditions l'exigent.
- .5 Les plaques à pieds auront 1" (25 mm) de moins que la largeur de chacune des portes doubles du côté pousser et ½" (12 mm) de moins du côté tirer. Dans le cas des portes simples, ½" (12 mm) de moins du côté tirer et 1½" (38 mm) de moins du côté pousser. Prévoir ¼" (5 mm) d'espacement supplémentaire entre les plaques et les astragales, coupe-froid et coupe-son.
- .6 Toutes les pièces de quincaillerie doivent être neuves.
- .7 Afin d'éviter tous conflits au chantier, l'*Entrepreneur* et ses *Sous-traitants* devront coordonner sur place, et ce avant la présentation des *Dessins d'atelier*, les travaux à effectuer et les *Produits* à fournir et installer (ex : nouveaux noyaux/cylindres à clef pour les serrures existantes). Aviser immédiatement les architectes en cas de problèmes. De façon à être proactif, proposer des solutions au même moment.

2.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Sauf dans les cas particuliers prescrits dans la liste de quincaillerie, l'ensemble des pièces de quincaillerie requises pour les présents travaux sera de type commercial, qualité robuste, de grade1. Pour le fini se référer à la liste de quincaillerie.
- .2 La liste de quincaillerie est fournie à titre de guide pour établir le type, la fonction, la qualité et pesantueur minimal des articles requis, mais ne doit pas être interprétée comme étant une liste de quantité. L'*Entrepreneur* doit donc vérifier les *Dessins* et doit fournir tout article additionnel de quincaillerie qui n'est pas dans cette liste mais requis pour compléter les travaux d'installation des portes.
- .3 Les ferme-portes et les ensembles de serrures et verrous figurant sur la liste des *Produits* autorisés, émise par la commission interministérielle d'homologation des pièces de quincaillerie de finition pour constructeurs, sont seuls admis pour l'exécution présents travaux.
- .4 Les gâches des serrures seront adaptées aux astragales et protecteurs.
- .5 Fabriquer les pièces de quincaillerie conformément à la norme ANSI pertinente.
- .6 En l'absence d'une norme ANSI, la pièce de quincaillerie doit pouvoir remplir sa fonction et être d'usage reconnu.
- .7 Tous les articles de quincaillerie de même type doivent provenir du même fabricant.

2.3 ARTICLES DE QUINCAILLERIE POUR PORTES

- .1 Se reporter à la section 08 06 71 – Nomenclature de la quincaillerie pour portes.

2.4 FIXATIONS

- .1 Seules des fixations fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant.
- .2 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .3 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que les articles de quincaillerie.
- .4 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. Poser la plaque de façon à masquer les fixations.
- .5 Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériau compatible avec celui qu'elles traversent.
- .6 Fournir toutes les cales d'espacement requises.

- .7 Toutes les charnières continues, tous verrous anti-paniques, tous ferme-portes et tous bras d'arrêt qui n'auront pas été installés avec les vis mécaniques (ou ancrages de part-en-part) fournis par les fabricants et au préalable usinées dans les portes et cadres se verront refusés et leurs installations devront être reprises ce qui pourrait impliquer le remplacement possible de la porte et/ou son cadre. Consulter les groupes de quincaillerie pour les directives à ce propos.
 - .1 Même si elles sont fournies optionnellement par les fabricants, les vis auto-taraudeuses et / ou auto-perçantes ne seront pas acceptées.

2.5 PROTECTION CONTRE LE VANDALISME

- .1 Même si elles ne sont pas spécifiquement décrites dans la présente section, fournir les pièces de protection comme les protège pènes, les charnières avec fiches non-amovibles pour les portes extérieures.

2.6 CLÉS

- .1 À venir en addenda.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Fournir aux fabricants des portes et des bâtis métalliques les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs *Produits* à recevoir les articles de quincaillerie prescrits dans la présente section.
- .3 Fournir, avec chaque article de quincaillerie, les instructions d'installation élaborées par le fabricant.

3.2 INSTALLATION DE LA QUINCAILLERIE ÉLECTRIFIÉE

- .1 L'*Entrepreneur* devra retenir les services d'une firme spécialisée, et ayant un minimum de trois (3) ans d'expérience pertinente dans l'installation de quincaillerie électrifiée et détenant une licence d'entrepreneur en construction. Cette firme doit, sans s'y limiter :
 - .1 Détenir une licence d'entrepreneur en construction, dans une catégorie pertinente, émise par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ);
 - .2 Coordonner ses travaux avec ceux des disciplines connexes;
 - .3 Fournir au début du *Projet* les schémas électriques;
 - .4 Désigner sur le chantier, de la main d'œuvre qualifiée dont la compétence est reconnue par la Commission de la Construction du Québec (C.C.Q.);
 - .5 Faire la pose de la quincaillerie électrifiée fournie par la présente section;

- .6 Faire tous les raccords requis pour tous les articles de quincaillerie électrifiées fournis par cette section selon les schémas électriques; tel qu'indiqué, le raccordement à la source d'alimentation électrique est par la division 26 – Électricité, et les équipements de contrôle d'accès sont aussi par la division 26 – Électricité;
 - .7 Mettre en marche les articles électrifiés ou les systèmes selon l'opération et le fonctionnement prévus par les *Professionnels*;
 - .8 Fournir et installer les filages à bas voltage à partir de la quincaillerie électrique jusqu'aux boîtiers d'alimentation et contrôleurs pour contrôle d'accès (signaux de sortie par exemple), et ce en passant via les boîtiers de jonction (voir les groupes pour plus amples informations). Les calibres des filages devront respecter les exigences des fabricants de la quincaillerie électrique, et ce en fonction de la distance entre la quincaillerie et leur source d'alimentation. Le calibre 18AWG stranded représente un minimum pour ce qui est de l'alimentation, tandis que le calibre 22AWG stranded est le minimum pour effectuer de la supervision (monitoring). Ces minimums sont à coordonner aux conditions de chantier;
 - .9 Fixer les plaques des interrupteurs à bouton et des interrupteurs à clé au moyen de vis inviolables.
 - .10 Fournir et installer les contacts de portes.
- .2 L'expression « quincaillerie électrifiée » signifie, sans s'y restreindre :
- .1 Unité de transfert de courant, charnières et/ou pivots électrifiés;
 - .2 Dispositifs de sortie de secours munis d'interrupteurs
 - .3 Unité d'alimentation et de contrôle avec module de temporisation
 - .4 Électro-aimants;
 - .5 Alarmes locales;
 - .6 Interrupteurs à clé;
 - .7 Boutons poussoirs;
 - .8 Gâches électriques;
 - .9 Ferme-portes alimentés;
 - .10 Contacts magnétiques de surveillance;
 - .11 Boîtes de contrôle et de jonction;
 - .12 Boîtiers d'alimentation;
 - .13 Opérateurs de portes automatiques (parcours sans obstacles) et leurs accessoires;
 - .14 Systèmes de portes électriques.
 - .15 Contacts magnétiques de surveillance.

3.3 RESPONSABILITÉ DES INSTALLATEURS

- .1 La quincaillerie de finition sera convenablement adaptée à l'usage spécifié et elle conviendra à l'endroit désigné. Advenant le cas ou toute quincaillerie telle qu'indiquée, spécifiée ou demandée ne rencontre pas les exigences projetées ou exigées, une modification pourra convenir ou s'adapter à l'endroit désigné. Le *Fournisseur* de la quincaillerie cherchera promptement la correction ou la modification nécessaire amplement à l'avance afin d'éviter un délai dans la fabrication et la livraison de la quincaillerie.
- .2 Au cours de la construction, faire les vérifications nécessaires pour s'assurer que la quincaillerie de finition qu'il fournit soit convenablement posée et il en informera l'*Entrepreneur*.
- .3 Les groupes de quincaillerie inclus à la présente section ont été préparés par l'architecte et son consultant à partir des documents et informations disponibles lors de la conception. Le *Sous-traitant* retenu pour effectuer la fourniture des groupes de quincaillerie a obligation de coordonner ceux-ci avec les *Dessins* qui seront émis pour construction et a également obligation de s'assurer que les groupes de quincaillerie sont conformes aux exigences du CCQ-2015, des normes coupe-feu et selon les règles de l'art tout en respectant l'esprit du présent *Projet*.

3.4 INSTALLATION DES OUVRE PORTES AUTOMATIQUES

- .1 L'*Entrepreneur* devra retenir les services d'une firme spécialisée, et ayant un minimum de cinq (5) ans d'expérience pertinente dans l'installation des ouvre portes automatiques et détenant une certification AAADM.

3.5 INSTALLATION

- .1 Installer les articles de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction), élaboré par l'Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA).
- .2 Installer la quincaillerie d'aplomb, avec les vis et boulons fournis par le fabricant et suivant les instructions. Les pièces seront encastrées d'affleurement avec les faces des portes. Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.
- .3 Si l'installation est telle que la butée touchera la poignée, poser la butée de façon qu'elle en heurte le bas.
- .4 Utiliser des vis mécaniques (machine screw/MS) pour l'installation des ferme-portes dans ces circonstances : Sur les bâtis en acier et en aluminium. Sur les portes en aluminium. Sur les portes en acier lorsque les bras de ceux-ci n'ont pas de butoir intégré.
- .5 Utiliser des ancrages de part-en-part (thru-bolt/SN) pour l'installation des ferme-portes dans ces circonstances : Les ferme-portes avec butoir intégré devront être fixés aux portes en acier et aux portes en bois à l'aide d'ancrages de part en part (thru bolt/SN), sauf si indiqué autrement aux groupes de quincaillerie.
- .6 Utiliser des vis régulières (type self-drilling/SDST) pour l'installation des ferme-portes dans ces circonstances : Sur les portes de bois lorsque les bras de ceux-ci n'ont pas de butoir intégré, sauf si indiqué autrement aux groupes de quincaillerie.

- .7 Les verrous anti-paniques (et leurs gâches) devront être fixés aux bâtis et portes en acier et en aluminium à l'aide de vis mécanique (machine screw/MS), et aux portes en bois à l'aide de vis régulières (type self-drilling/SDST).
- .8 Il est important de ne pas utiliser un outil électrique mal calibré (trop puissant), et ce car celui-ci entraînera des bris aux bâtis, portes; et à la quincaillerie.
- .9 Concernant les vis mécaniques (machine screw/MS), l'installateur devra préalablement fileter l'acier correctement, et ensuite procéder à l'installation finale avec celles-ci. Le non-respect de ces exigences pourrait entraîner le remplacement de bâtis et de portes, et ce entièrement aux frais de l'*Entrepreneur*.
- .10 Concernant les vis régulières (self-drilling/SDST), l'installateur devra préalablement pré-percer des trous pilotes, et ensuite procéder à l'installation finale avec celles-ci. Le non-respect de ces exigences pourrait entraîner le remplacement de bâtis et de portes, et ce entièrement aux frais de l'*Entrepreneur*.
- .11 N'utiliser que les dispositifs de fixation fournis par le fabricant. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les seaux d'homologation.
 - .1 Les dispositifs de fixation rapide ne seront pas acceptés.
- .12 À la fin des travaux, et ce au moment choisi par le *Maître de l'ouvrage*, remplacer les cylindres/noyaux temporaires de construction, par les cylindres à clef permanents. Les cylindres/noyaux à clef et les clefs temporaires de construction resteront propriété du *Maître de l'ouvrage*. Vérifier le fonctionnement de toutes les serrures.
- .13 Fournir toute l'assistance et les rencontres nécessaires avec le *Maître de l'ouvrage*, à leurs installations, et ce pour établir la charte des codifications des clefs et de l'organigramme du système de clefs permanents. Aucune limitation de temps ne sera permise. Toute assistance du *Maître de l'ouvrage* devra lui être fournie.

3.6 RÉGLAGE

- .1 Régler les articles de quincaillerie, les dispositifs de manoeuvre et de commande ainsi que les ferme-porte de façon qu'ils fonctionnent en souplesse, qu'ils soient sécuritaires et qu'ils assurent une parfaite étanchéité à la fermeture.
- .2 Lubrifier les articles de quincaillerie, les dispositifs de manoeuvre et de commande ainsi que toutes les pièces mobiles.
- .3 Ajuster les articles de quincaillerie pour portes de manière qu'ils assurent un contact parfait entre les portes et les bâtis.

3.7 INSPECTION

- .1 À la fin des travaux, une vérification sera faite par le consultant de l'architecte, à son choix. Cette inspection a pour but d'attester que la quincaillerie livrée est celle demandée au devis et celle acceptée lors de la vérification des *Dessins d'atelier*, qu'elle est installée correctement et qu'elle fonctionne tel qu'exigé au présent devis.
- .2 Critère à respecter en vue de l'inspection du consultant :
 - .1 Avant de demander une inspection de la quincaillerie, l'*Entrepreneur* devra faire sa propre vérification. Une fois qu'il jugera que la quincaillerie est complètement installée et fonctionnelle, incluant la quincaillerie électrifiée, il devra confirmer par écrit à l'architecte que l'inspection peut avoir lieu.
- .3 Si de l'avis de l'architecte et de son consultant, le travail semble exécuté, ce dernier procédera à la première vérification. Une première liste de travaux à corriger sera émise. Celle-ci sera transmise à l'architecte dans un premier temps. L'architecte prendra connaissance de la liste de travaux à corriger et la transmettra à l'*Entrepreneur* par la suite.
- .4 Lorsque la liste des travaux à corriger remise à l'*Entrepreneur*, le consultant de l'architecte procédera à la facturation de ses travaux d'inspection. L'*Entrepreneur* devra procéder au paiement de cette facturation dans les meilleurs délais, et ce car le second rapport ne lui sera transmis que si le paiement a été effectué.
- .5 L'inspection sera payée sous la forme d'une allocation monétaire.
- .6 Une fois que l'*Entrepreneur* aura certifié avoir corrigé toutes les déficiences relevées, il devra parapher toutes les déficiences du rapport du consultant pour certifier avoir corrigé les déficiences en question. Les déficiences relevées seront vérifiées par le consultant. Le consultant produira ensuite un second rapport de travaux à effectuer. En théorie ce rapport ne devrait plus comporter de déficiences, et ce car elles devraient avoir été corrigées à la suite du premier rapport.
- .7 Si exceptionnellement des travaux ne sont pas complétés, et que le consultant doit émettre d'autres rapports et qu'il doit procéder à d'autres inspections et vérifications, celles-ci seront à la charge de l'*Entrepreneur* et ce, jusqu'à la certification des travaux par le consultant. Chaque visite additionnelle sera facturée à l'*Entrepreneur* à raison de neuf cent cinquante dollars (950,00\$) chacune + taxes, plus un montant de vingt-cinq dollars (25,00 \$) + taxes, pour chaque porte à inspecter lors de ces inspections supplémentaires.
- .8 L'*Entrepreneur* devra fournir au consultant l'assistance requise lors de leurs inspections. L'*Entrepreneur* devra également fournir au consultant les clefs et les cartes magnétiques ou à puces nécessaires pour permettre l'inspection de toutes les ouvertures, ou à tout le moins coordonner la prise de possession de ces items auprès d'un responsable sur place.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .2 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, et les polir conformément aux instructions du fabricant.
 - .3 Enlever la pellicule de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas échéant.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.9 DÉMONSTRATION

- .1 Donner au personnel d'entretien l'information nécessaire sur ce qui suit :
 - .1 Les méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie.
 - .2 Fonction, manipulation et entreposage des clés servant au réglage des ferme-porte, des serrures, des articles de quincaillerie pour portes d'issues.
- .2 Faire une démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification.

3.10 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation de la quincaillerie pour portes.

FIN DE LA SECTION

VITRAGES

Section 08 80 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les différents types de vitrage et les méthodes de pose.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
- .3 Section 08 11 16 – Portes et bâtis en aluminium.
- .4 Section 08 36 13.16 – Portes sectionnelles en métal.
- .5 Section 08 51 13 – Fenêtres en aluminium.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM D2240-15(2021), Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-12.1-2017, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
 - .2 CAN/CGSB-12.3-M91, Verre flotté, plat et clair.
 - .3 CAN/CGSB-12.8-2017, Vitrages isolants.
 - .4 CAN/CGSB-12.11-M90, Verre de sécurité armé.
 - .5 CAN/CGSB-12.20-M89, Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
- .3 Glass Association of North American (GANA) :
 - .1 GANA Glazing Manual - 2008.
 - .2 GANA Laminated Glazing Reference Manual - 2019.
- .4 Insulating Glass Manufacturers Association of Canada IGMA / Association canadienne des manufacturiers de vitrage isolants.
- .5 Province de Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les vitrages, les produits d'étanchéité et les accessoires de vitrage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Les fiches techniques doivent comporter une nomenclature des vitrages avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les *Dessins* et dans la présente section.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Soumettre les *Dessins d'atelier* requis.
- .4 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les *Produits*, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .1 Soumettre les résultats des inspections ou des essais démontrant que les vitrages situés à moins de 42 1/8" (1 070 mm) du plancher ou du sol, sont conçus pour résister aux charges latérales mentionnées pour les garde-corps et les murs aux articles 4.1.5.14 et 4.1.5.16 du CCQ 2015.
- .5 Soumettre les recommandations d'installation des vitrages du fabricant.
- .6 Soumettre les recommandations de nettoyage des vitrages du fabricant.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des vitrages, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les *Produits*, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les vitrages de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés ou défectueux par des matériaux et des matériels neufs.

1.8 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Conditions ambiantes :
 - .1 Les mastics de vitrage doivent être mis en oeuvre à une température ambiante d'au moins 10 degrés Celsius. De plus, la zone où sont effectués les travaux doit être ventilée pendant 24 heures après la mise en oeuvre de ces mastics.
 - .2 Veiller à ce que la température minimale prescrite soit obtenue avant le début des travaux, puis la maintenir pendant la mise en oeuvre des mastics de vitrage ainsi que pendant une période de 24 heures après l'achèvement des travaux.

1.9 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Dix (10) ans.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Critères de conception :
 - .1 Tout le vitrage d'un type donné doit provenir du même fabricant;
 - .2 Tout le vitrage doit être conforme à la norme CAN/CGSB 12.20;
 - .3 Même s'ils ne sont pas explicitement spécifiés dans les types de verres ci-dessous, tous les verres doivent être trempés selon la norme CAN/CGSB-12.1 lorsque requis aux codes et règlements en vigueur;
 - .1 Tous les verres situés dans des portes doivent être trempés.
 - .4 Respecter les exigences relatives aux vitrages et aux matériaux verriers afin d'assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment.
 - .5 La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser 1/200, sans jamais atteindre la résistance limite à la flexion du verre, et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
 - .6 Tout le vitrage situé à moins de 42 1/8" (1 070 mm) du plancher doit être conçu pour résister aux charges latérales mentionnées pour les garde-corps et les murs aux articles 4.1.5.14 et 4.1.5.16 du CCQ 2015.
 - .1 Au besoin, augmenter l'épaisseur des verres sans pour autant augmenter l'épaisseur hors tout.

- .2 Verres :
 - .1 V1 : Vitrage isolant trempé pour portes extérieures en acier : selon la norme CAN/CGSB-12.8, à deux (2) vitres, de 3/4" (19 mm) d'épaisseur hors tout, scellé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Verre extérieur : trempé clair selon la norme CAN/CGSB-12.1, 5/32" (4 mm) d'épaisseur;
 - .2 Revêtement appliqué sur le verre : revêtement à faible émissivité (Low E) tendre, obtenu par métallisation sous vide de deux (2) couches d'argent, appliqué sur la face numéro 2;
 - .3 Épaisseur de l'espace d'air : 7/16" (11 mm);
 - .4 Espace d'air rempli de gaz Argon à 90%;
 - .5 Verre intérieur : trempé clair selon la norme CAN/CGSB-12.1, 5/32" (4 mm) d'épaisseur;
 - .6 Transmission de lumière visible : 72% minimum;
 - .7 Coefficient de transmission thermique (coefficient U) : 0,25 Btu/h*ft²*°F (1,42 W/m²*K) maximum en hiver;
 - .8 Coefficient d'assombrissement (SC) : 0,45 maximum;
 - .9 Coefficient d'apport solaire (SHGC) : 0,40 maximum;
 - .2 Produit acceptable : Solarban 60 de Oldcastle BE.
 - .2 V2 : Verre armé : selon la norme CAN/CGSB-12.11, de 1/4" (6 mm) d'épaisseur.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : 1, poli des deux côtés (transparent);
 - .2 Genre de treillis : 3, mailles carrées.
 - .3 V3 : Vitrage isolant pour fenêtres et impostes extérieures en aluminium : conforme à la norme CAN/CGSB-12.8, à deux (2) vitres, de 1" (25 mm) d'épaisseur hors tout, scellé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Verre extérieur : clair, 1/4" (6 mm) d'épaisseur minimum;
 - .2 Revêtement appliqué sur le verre : revêtement à faible émissivité (Low E) tendre, obtenu par métallisation sous vide de trois (3) couches d'argent, appliqué sur la face numéro 2;
 - .3 Épaisseur de l'espace d'air : 1/2" (13 mm);
 - .4 Espace d'air rempli de gaz Argon à 90%;
 - .5 Verre intérieur : clair, 1/4" (6 mm) d'épaisseur minimum;
 - .6 Transmission de lumière visible : 64% minimum;
 - .7 Coefficient de transmission thermique (coefficient U) : 0,24 Btu/h*ft²*K (1,34 W/m²*K) maximum en hiver;
 - .8 Coefficient d'assombrissement (SC) : 0,32 maximum;
 - .9 Coefficient d'apport solaire (SHGC) : 0,27 maximum;
 - .10 Gain de chaleur relatif : 66 BTU/hre/pi² (208 W/m²) maximum;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Solarban 70 de Oldcastle BE;
 - .2 Sun Guard SNX 62/27 (Éconover SNX 62/27) de Multiver;
 - .3 Sun Guard SNX 62/27 de Laurier Architectural.

- .4 V4 : Vitrage isolant trempé pour portes extérieures en aluminium : conforme à la norme CAN/CGSB-12.8, à deux (2) vitres, de 1" (25 mm) d'épaisseur hors tout, scellé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Verre extérieur : trempé clair, conforme à la norme CAN/CGSB-12.1, 1/4" (6 mm) d'épaisseur minimum;
 - .2 Revêtement appliqué sur le verre : revêtement à faible émissivité (Low E) tendre, obtenu par métallisation sous vide de trois (3) couches d'argent, appliqué sur la face numéro 2;
 - .3 Épaisseur de l'espace d'air : 1/2" (13 mm);
 - .4 Espace d'air rempli de gaz Argon à 90%;
 - .5 Verre intérieur : trempé clair, conforme à la norme CAN/CGSB-12.1, 1/4" (6 mm) d'épaisseur minimum;
 - .6 Transmission de lumière visible : 64% minimum;
 - .7 Coefficient de transmission thermique (coefficient U) : 0,24 Btu/h*ft²*K (1,34 W/m²*K) maximum en hiver;
 - .8 Coefficient d'assombrissement (SC) : 0,32 maximum;
 - .9 Coefficient d'apport solaire (SHGC) : 0,27 maximum;
 - .10 Gain de chaleur relatif : 66 BTU/hre/pi² (208 W/m²) maximum;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Solarban 70 de Oldcastle BE;
 - .2 Sun Guard SNX 62/27 (Éconover SNX 62/27) de Multiver;
 - .3 Sun Guard SNX 62/27 de Laurier Architectural.
- .5 V5 : Vitrage pour portes sectionnelles en métal, se reporter à la section 08 36 13.16 – Portes sectionnelles en métal.
- .6 V6 : Verre trempé clair pour portes intérieures en acier : trempé selon la norme CAN/CGSB-12.1, de 1/4" (6 mm) d'épaisseur.

- .7 V7 : Vitrage isolant trempé du côté intérieur pour certains vitrages de la fenêtre extérieure en aluminium de type « F2 » : conforme à la norme CAN/CGSB-12.8, à deux (2) vitres, de 1" (25 mm) d'épaisseur hors tout, scellé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Verre extérieur : clair, 1/4" (6 mm) d'épaisseur minimum;
 - .2 Revêtement appliqué sur le verre : revêtement à faible émissivité (Low E) tendre, obtenu par métallisation sous vide de trois (3) couches d'argent, appliqué sur la face numéro 2;
 - .3 Épaisseur de l'espace d'air : 1/2" (13 mm);
 - .4 Espace d'air rempli de gaz Argon à 90%;
 - .5 Verre intérieur : trempé clair, conforme à la norme CAN/CGSB-12.1, 1/4" (6 mm) d'épaisseur minimum;
 - .6 Transmission de lumière visible : 64% minimum;
 - .7 Coefficient de transmission thermique (coefficient U) : 0,24 Btu/h*ft²*K (1,34 W/m²*K) maximum en hiver;
 - .8 Coefficient d'assombrissement (SC) : 0,32 maximum;
 - .9 Coefficient d'apport solaire (SHGC) : 0,27 maximum;
 - .10 Gain de chaleur relatif : 66 BTU/hre/pi² (208 W/m²) maximum;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Solarban 70 de Oldcastle BE;
 - .2 Sun Guard SNX 62/27 (Éconover SNX 62/27) de Multiver;
 - .3 Sun Guard SNX 62/27 de Laurier Architectural.
- .8 V8 : Verre simple clair : flotté, selon la norme CAN/CGSB-12.3, qualité verre à vitrages, de 1/4" (6 mm) d'épaisseur.
- .3 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Cales d'assise : en polychlorure de vinyle (PVC) ou en silicone, d'une dureté Shore A de 80 à 90 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, adaptées à la méthode de montage du vitrage ainsi qu'au poids et aux dimensions des vitres.
 - .1 Les cales d'assise en néoprène, en EPDM ou en caoutchouc contenant des huiles ne sont pas acceptées.
- .2 Cales périphériques : en polychlorure de vinyle (PVC) ou en silicone, d'une dureté Shore A de 50 à 60 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, autocollantes sur une face, de 3" (75 mm) de longueur x la moitié de la hauteur des parcloses x l'épaisseur appropriée au vitrage mis en place.
 - .1 Les cales périphériques en néoprène, en EPDM ou en caoutchouc contenant des huiles ne sont pas acceptées.
- .3 Bandes adhésives préformées pour vitrages :
 - .1 Composé prémoulé de butyle, d'une dureté Shore A de 10 à 15 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, boudiné sur papier dorsal, de couleur noire.
- .4 Parcloses : résilientes, de forme extrudée s'adaptant à la feuillure, de couleur sélectionné.
- .5 Apprêts de scellement et produits nettoyants : conformes aux normes du fabricant du verre.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des vitrages, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 S'assurer que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.
 - .2 S'assurer que les surfaces des feuillures et autres évidements sont propres et exemptes de toute obstruction, et qu'elles sont prêtes à recevoir les vitrages.
 - .3 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .4 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.
- .2 Sceller les feuillures et autres évidements poreux avec une peinture pour couche primaire ou un produit d'impression compatible avec le support.
- .3 Appliquer une peinture pour couche primaire/d'impression sur les surfaces devant être recouvertes d'un produit d'étanchéité.

3.3 VITRAGES EXTÉRIEURS – MONTAGE SANS BAIN DE MASTIC (BANDES ADHÉSIVES PRÉFORMÉES)

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant des fenêtres en aluminium, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA, aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications de l'association canadienne des manufacturiers de vitrage isolants (IGMA), visant les méthodes de montage des vitrages.
- .3 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au quart de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 6" (150 mm) des coins de ce dernier.
- .4 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les parcloles fixes en exerçant une pression suffisante pour obtenir un parfait contact des surfaces.
- .5 Disposer les parcloles amovibles sans déplacer les bandes adhésives et exercer une pression de manière à obtenir un parfait contact des surfaces.

3.4 VITRAGES INTÉRIEURS – MONTAGE SANS BAIN DE MASTIC (BANDES ADHÉSIVES / BANDES ADHÉSIVES)

- .1 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA, visant les méthodes de montage des vitrages.
- .2 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les appuyer contre les parclozes permanentes, de manière qu'elles se prolongent jusqu'à 1/16" (1,6 mm) au-dessus de la ligne de vision.
- .3 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au quart de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 6" (150 mm) des coins de ce dernier.
- .4 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives de manière à obtenir un parfait contact des surfaces sur tout le pourtour.
- .5 Poser des bandes adhésives sur le pourtour de l'autre face du vitrage de la façon déjà décrite.
- .6 Disposer les parclozes amovibles sans déplacer les bandes adhésives et exercer une pression sur ces dernières de manière à obtenir un parfait contact des surfaces.
- .7 Tailler l'excédent des bandes avec un couteau approprié.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .1 Enlever les traces d'apprêt et de produits d'étanchéité.
 - .2 Débarrasser les surfaces finies du mastic et de tout matériau servant à la pose des vitrages.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Enlever toutes les étiquettes, une fois les travaux terminés.
 - .2 Nettoyer les vitrages et les miroirs avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Une fois l'installation terminée, marquer chaque vitrage d'un « X » à l'aide d'une pâte ou d'un ruban de plastique amovible.
 - .1 Ne pas marquer les panneaux de verre réfléchissant ou de verre athermane.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des vitrages.

3.7 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

CLOISONS

Section 09 21 99

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les divers éléments nécessaires aux travaux de cloisonnements extérieurs et intérieurs.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 07 21 16 – Isolants en matelas.
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .4 Section 09 51 13 – Éléments acoustiques pour plafonds.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI) :
 - .1 ANSI A108.1-2014, Specification for the Installation of Ceramic Tile (Includes ANSI A108.1A-C, 108.4-.13, A118.1-.10, ANSI A136.1).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C475/C475M-17(2022), Standard Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
 - .2 ASTM C840-23, Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.
 - .3 ASTM C1002-22, Standard Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs.
 - .4 ASTM C1047-19, Standard Specification for Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer Base.
 - .5 ASTM C1177/C1177M-17, Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
 - .6 ASTM C1396/C1396M-17, Standard Specification for Gypsum Board.
 - .7 ASTM D3678-19, Standard Specification for Rigid Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Interior-Profile Extrusions.
 - .8 ASTM E90-23, Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements.
- .3 Association of the Wall and Ceilings Industries International (AWCI) :
 - .1 AWCI Levels of Gypsum Board Finish- GA-214-2015.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les plaques de plâtre, les ossatures et les produits d'étanchéité. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, sur une surface de niveau, et les protéger, par un moyen approprié, contre les intempéries, les dommages attribuables aux travaux de construction ou à toute autre cause ou activité, conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux des cloisons de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Manutentionner les matériaux et les matériels de manière à ne pas endommager les bords et les surfaces des éléments. S'assurer que les accessoires et les garnitures métalliques ne sont pas pliés ou endommagés.
 - .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Cloisons présentant un degré de résistance au feu : selon les indications sur les compositions types et selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Indice de transmission du son, selon les indications sur les compositions types, selon les essais définitifs dans la norme ASTM E90.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Ossatures porteuses et non porteuses en bois : se reporter à la section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Ossatures métalliques non porteuses :
 - .1 Sans objet.

- .3 Plaques de plâtre :
 - .1 Plaques ordinaires : conformes à la norme ASTM C1396/C1396M.
 - .1 De ½" (13 mm);
 - .2 De type hydrofuge, ½" (13 mm);
 - .3 De type X, 5/8" (16 mm);
 - .4 De 4'-0" (1 200 mm) de largeur et de la plus grande longueur utile possible, avec rives équerries aux extrémités et rives biseautées sur les côtés.
- .4 Panneaux de béton léger (fibrociment) :
 - .1 Conformes à la norme ANSI A118.9, composés de ciment Portland, de sable, de billes de polystyrène expansé et enrobé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Absorption d'eau en pourcentage de poids / 24 heures selon ASTM C473 : 8% maximum;
 - .2 Variation linéaire vs. humidité selon ASTM D1037 : 0,05% maximum;
 - .3 Formation de moisissures selon ASTM D3273 : aucune formation;
 - .4 Résistance à la formation de champignons selon ASTM G21 : aucune formation.
 - .5 Propagation de la flamme selon ASTM E84 : 0;
 - .6 Développement de fumée selon ASTM E84 : 0.
 - .7 Résistance à l'impact d'une balle tombante selon ASTM D1037 : aucun dommage;
 - .8 Résistance à l'arrachement des attaches à sec selon ASTM D1037 : 125 lbs minimum;
 - .9 Résistance à la flexion selon ASTM C947 : 750 lb/pi²;
 - .10 Épaisseur : ½" (13 mm) minimum.
 - .2 Produit acceptable : PermaBase de Unifix.
- .5 Profilés de fourrures métalliques et barres résilientes : en acier galvanisé, à âme de 0,018" (0,5 mm) d'épaisseur, permettant la fixation des plaques de plâtre au moyen de vis.
- .6 Vis perceuses en acier : conformes à la norme ASTM C1002 et de type recommandé par le fabricant des plaques en fonction de l'application requise.
- .7 Moulures d'affleurement, renforts d'angles, joints de retrait et bordures : conformes à la norme ASTM C1047, en métal aluminé, d'une épaisseur à nu de 0,018" (0,5 mm).
- .8 Rubans à joint : selon les recommandations du fabricant en fonction du type de plaques de plâtre.
- .9 Pâte à joints standard : conforme à la norme ASTM C475, sans amiante et de type recommandé par le fabricant des plaques en fonction de l'application requise.
 - .1 Produit acceptable : composé tout usage pour cloison sèche de CGC.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Isolant en matelas et isolant acoustique : se reporter à la section 07 21 16 – Isolants en matelas.
- .2 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

- .3 Bandes isolantes : caoutchoutées, hydrofugées, en néoprène à alvéoles fermées, de 1/8" (3 mm) d'épaisseur, de la largeur de la lisse ou autres membrures à insonoriser, dont une des faces est enduite d'un auto-adhésif permanent, de longueur appropriée.
- .4 Joints de dilatation : conformes aux normes ASTM C1047 et ASTM D3678.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : vinyle.
 - .2 Produit acceptable : 093 de USG (CGC).

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des cloisons, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 MONTAGE DE L'OSSATURE

- .1 Sauf indication contraire, installer les éléments d'ossature pour permettre la pose de plaques de plâtre vissées.
- .2 Fixer les colombages aux lisses et aux sablières, à 16" (400 mm) d'entraxe ou selon les indications aux *Dessins* et à 2" (50 mm) au plus des murs adjacents, et en poser de chaque côté des ouvertures et des angles. Contreventer les colombages au besoin, de façon à assurer la rigidité de l'ossature, conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Fixer les cloisons au plancher et au plafond en les alignant avec précision, puis les fixer à au plus 24" (600 mm) d'entraxe.
 - .1 Fixer les cloisons porteuses selon les indications aux *Dessins* de structure.
- .4 Respecter un écart de montage maximal de 1:1000 lors de la mise en place des colombages de bois.
- .5 Coordonner le montage des colombages de bois avec l'installation des canalisations de services publics. Poser les colombages de façon que les ouvertures ménagées dans leur âme soient bien alignées.
- .6 Jumeler les colombages, sur toute la hauteur de la pièce, de chaque côté des baies et des ouvertures d'une largeur supérieure à l'entraxe prescrit pour les colombages. Espacer de 2" (50 mm) les colombages ainsi jumelés et les assujettir l'un à l'autre avec des vis ou autres dispositifs de fixation approuvés, placés le long des pattes d'ancrage de l'ossature.
- .7 Aux baies et autres ouvertures, poser des colombages jumelés selon les charges à supporter.

- .8 Monter les lisses au-dessus des baies des portes et des fenêtres et sous les appuis des fenêtres et des jours latéraux de façon à pouvoir y fixer les colombages intermédiaires. Assujettir les lisses à chaque extrémité des colombages, conformément aux instructions du fabricant. Poser les colombages intermédiaires au-dessus et au-dessous des baies, de la même façon et selon le même espacement que les colombages formant l'ossature murale.
- .9 Assujettir des profilés de fourrures de bois de 1" x 3" (19 mm x 64 mm) entre les colombages principaux de façon à permettre la fixation des appareils sanitaires et des divers accessoires, tels que les cuvettes de lavabo, les W.-C., les accessoires de salles de bains et autres éléments, y compris les barres d'appui et les porte-serviettes, aux cloisons en colombages de bois.
- .10 Poser des profilés de fourrures de bois de 1" x 3" (19 mm x 64 mm) entre les colombages principaux en vue de la fixation des boîtes de jonction et autres matériels électriques.
- .11 Prolonger les cloisons jusqu'à la sous-face du platelage de plancher ou de toiture supérieur.
- .12 Laisser un dégagement sous les poutres et les dalles porteuses de façon que les charges permanentes ne puissent être transmises aux colombages non-porteurs. Réaliser un joint de dilatation dans les lisses en doublant les profilés qui les composent.
- .13 Poser des bandes isolantes continues pour désolidariser les colombages des surfaces non isolées.
- .14 Poser une bande isolante au-dessous des colombages et des lisses, au périmètre des cloisons insonorisantes.

3.3 POSE DES PLAQUES DE PLÂTRE ET DES ACCESSOIRES – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Sauf indication contraire, exécuter la pose et la finition des plaques de plâtre conformément à la norme ASTM C840.
- .2 Sauf indication contraire, fixer les tiges de suspension et les profilés porteurs pour plafonds suspendus en plaques de plâtre conformément à la norme ASTM C840 et aux exigences sismiques de la section 09 51 13 – Éléments acoustiques pour plafonds.
- .3 Assujettir les appareils d'éclairage au plafond au moyen de tiges de suspension supplémentaires placées à au plus 6" (150 mm) des angles de l'appareil, à au plus 24" (600 mm) sur tout son pourtour et conformément aux exigences sismiques de la section 09 51 13 – Éléments acoustiques pour plafonds.
- .4 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux de visite, les appareils d'éclairage, les diffuseurs et les grilles.
- .5 Poser des fourrures destinées à la fixation des plaques de plâtre constituant le revêtement des cloisons verticales jusqu'au plafond véritable et non pas jusqu'aux plafonds acoustiques.
- .6 Selon les indications, poser au-dessus des plafonds acoustiques des fourrures destinées à porter les écrans coupe-feu et acoustiques faits de plaques de plâtre, et à former des plénums.
- .7 Sauf indication contraire, poser des fourrures murales destinées à la fixation des plaques de plâtre, conformément à la norme ASTM C840.
- .8 Dans le cas de cloisons insonorisantes, poser l'isolant et le mastic d'étanchéité acoustiques de manière à obtenir un isolement acoustique correspondant à celui de l'assemblage d'essai.

- .9 Poser les plaques de plâtre dans le sens qui permettra de réduire au minimum le nombre de joints d'aboutement. Décaler les joints d'extrémité d'au moins 10" (250 mm).
- .10 Prendre en considération l'épaisseur différente des cloisons régulières et des cloisons de murs de refend sur un même axe de mur afin de s'assurer de l'alignement des plaques de plâtre à l'intérieur d'une même pièce. Aucun écart des plaques de plâtre ne sera accepté. Poursuivre la cloison de refend si nécessaire pour en faciliter la finition.

3.4 POSE DES PLAQUES DE PLÂTRE

- .1 Ne pas poser les plaques de plâtre avant que les bâtis d'attente, les ancrages, les cales, les matériaux acoustiques isolants ainsi que les installations électriques et mécaniques n'aient été approuvés.
- .2 Visser une (1) ou deux (2) épaisseurs, selon les indications aux *Dessins*, de plaques de plâtre sur les éléments d'ossature ou sur les fourrures. Disposer les vis à 12" (300 mm) d'entraxe.
- .3 Selon les indications aux *Dessins*, poser des panneaux de béton léger ou des plaques de plâtre hydrofuges aux endroits destinés à recevoir des carreaux de revêtement mural et situés près de cuves de lavage et lavabos et locaux d'entretien ménager. Appliquer un produit d'étanchéité sur les rives et les extrémités des plaques de plâtre ainsi que sur les découpes qui en exposent l'âme et sur la tête des fixations utilisées. Ne pas appliquer de produit de jointoiement sur les surfaces qui doivent être revêtues de carreaux.
- .4 Ne pas affaiblir la séparation coupe-feu lors de l'installation des carreaux muraux. Ajouter un panneau de béton léger selon les indications aux *Dessins*.

3.5 INSTALLATION DES MOULURES ET ACCESSOIRES

- .1 Monter les accessoires d'équerre, d'aplomb ou de niveau, et les assujettir solidement dans le plan prévu. Utiliser des pièces pleines longueur lorsque c'est possible. Faire des joints bien ajustés, alignés et solidement assujettis. Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement, sans laisser de bords rugueux ou irréguliers. Fixer les éléments à 6" (150 mm) d'entraxe.
- .2 Poser les moulures d'affleurement sur le pourtour des plafonds acoustiques.
- .3 Poser des moulures d'affleurement à la jonction des plaques de plâtre et des surfaces sans couvre-joint, ainsi qu'aux divers endroits indiqués. Sceller les joints avec un produit d'étanchéité.
- .4 Poser des bandes isolantes continues aux rives des plaques de plâtre et des moulures d'affleurement, à leur jonction avec les bâtis métalliques des fenêtres et des portes extérieures, afin qu'il n'y ait pas de pont thermique.
- .5 Confectionner des joints de retrait avec des éléments préfabriqués insérés dans le revêtement formé par les plaques de plâtre et fixés indépendamment de chaque côté du joint.
- .6 Poser un écran antipoussière continu en polyéthylène au fond et en travers des joints de retrait.
- .7 Réaliser des joints de retrait aux endroits où il y a changement dans la nature du support, à tous les 50'-0" (15 m) environ le long des plafonds et à tous les 30'-0" (10 m) environ le long des corridors de grande longueur.
- .8 Réaliser les joints de retrait d'équerre et d'alignement.

- .9 Fixer correctement les plaques de plâtre à l'ossature à l'aide de vis ou de clous sans endommager les rives ainsi que les extrémités des plaques de plâtre.
- .10 Poser des trappes de visite pour les appareils électriques et mécaniques prescrits dans les sections appropriées.
 - .1 Assujettir fermement les cadres de montage aux fourrures ou aux éléments d'ossature.
- .11 Finir les joints entre les plaques et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants : pâte à joint, ruban et enduit pour ruban. Appliquer ces produits selon les recommandations du fabricant et lisser en amincissant le tout de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .12 Finition des plaques de plâtre : donner aux revêtements en plaques de plâtre des murs et des plafonds des finis conformes aux exigences énoncées dans le document Levels of Gypsum Board Finish, de l'AWCI.
- .13 Recouvrir les moulures d'angles, les joints de retrait et, au besoin, les garnitures, d'une (1) couche d'enduit à ruban et de deux (2) couches de pâte à joint lissées et amincies de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .14 Remplir les dépressions laissées par la tête des vis avec de la pâte à joint et de l'enduit à ruban jusqu'à l'obtention d'une surface unie d'affleurement avec les surfaces adjacentes des plaques de plâtre, de façon que ces dépressions soient invisibles une fois la finition terminée.
- .15 Poncer légèrement les extrémités irrégulières et les autres imperfections. Éviter de poncer les surfaces adjacentes.
- .16 Une fois la pose terminée, l'*Ouvrage* doit être lisse, de niveau ou d'aplomb, exempt d'ondulations et d'autres défauts, et prêt à être revêtu d'un enduit de finition.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des cloisons.

3.8 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Réaliser des assemblages présentant un degré de résistance au feu (DRF) et un indice de transmission de son (ITS) selon les indications aux *Dessins*.

3.9

ILLUSTRATIONS

- .1 Assemblage des matériaux constituant les compositions de plancher P2 et P2* aux *Dessins*, voir la page suivante.

FIN DE LA SECTION

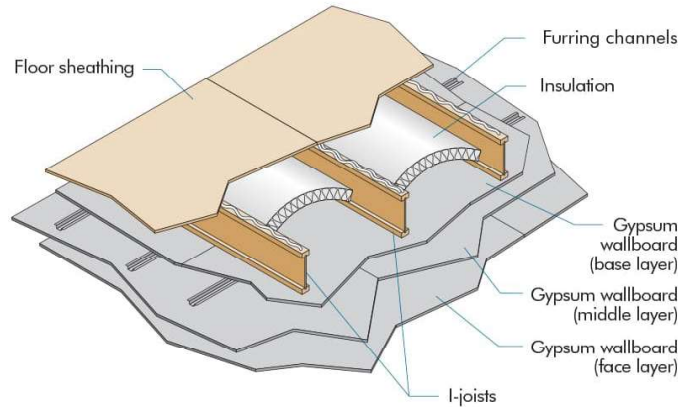


Nordic Structures Assembly NEW2.1

Two-Hour Fire Resistance Rated Floor/Ceiling Assembly*

This fire resistance design is listed in accordance with the International Building Code (IBC) and American Wood Council's Design for Code Acceptance (DCA) 3

Min. 9-1/4 inches Deep (235 mm): NI-20, NI-40, NI-40x, NI-60, NI-70, NI-80, NI-80x, NI-90, and NI-90x I-Joists



A. BASIC ASSEMBLIES

- 1) Floor Topping (Optional): Varies (reference sound ratings if applicable).
- 2) Floor Sheathing: Min. 23/32-inch (18-mm) T&G Wood Structural Panel. The sheets shall be installed with their long edge perpendicular to the joists with end joints centered over the top flange of joists. Floor sheathing must be installed per code requirements.
- 3) Insulation: 3-1/2-inch (89-mm) Unfaced Glass Fiber Insulation. Friction fitted between I-joists and supported by stay wires spaced 12 inches (305 mm) on center along the top of the I-joist bottom flange.
- 4) Structural Members: Min. 9-1/4 inches (235 mm) Deep I-Joists. Max. 24 inches (610 mm) on center spacing. Min. flange thickness of 1-1/2 inches (38 mm) and each flange area of at least 2.25 inches² (1,452 mm²). Min. web thickness of 3/8 inch (9.5 mm).
- 5) Furring Channels: Min. 0.0179-inch (0.45-mm) Hat Shaped Galvanized Steel Channels attached perpendicular to the bottom flange of the I-joist with 1-5/8-inch (41-mm) Type S drywall screws penetrating through the wallboard base layer into each I-joist flange. Channels are spaced a max. of 16 inches (406 mm) on center, are doubled at each base layer wallboard end joint, and extend to the next joist beyond each joint.
- 6) Ceiling: Three layers of 5/8-inch (16-mm) Type C Gypsum Wallboard.
 - a) Base Layer: Install with long dimension perpendicular to joist length. Attach to the bottom flange of the joists using 1-5/8-inch (41-mm) Type S drywall screws at 12 inches (305 mm) on center. The end joints of the wallboard must be centered on the bottom flange of the I-joist and must be staggered.
 - b) Middle Layer: Attached to furring channels using 1-inch (25-mm) Type S drywall screws at 12 inches (305 mm) on center with the long dimension perpendicular to furring channels. End joints must be staggered from end joints of adjacent sheets and end joints on the face layer.
 - c) Face Layer: Attached to furring channels through the middle layer using 1-5/8-inch (41-mm) Type S drywall screws spaced at 8 inches (203 mm) on center with long dimension perpendicular to furring channel. End joints must be staggered from end joints of adjacent sheets and staggered from end joints on the middle layer. Edge joints (long dimension) must be offset 24 inches (610 mm) from those of the middle layer.
 - d) Finish: The face layer joints must be covered with tape and coated with joint compound. Screw heads must also be covered with joint compound.

B. SOUND RATING^(a,b)

Joist/RC Spacing	Without Gypsum Concrete				With 1-in. (25-mm) Gypsum Concrete			
	Cushioned Vinyl		Carpet & Pad		Cushioned Vinyl		Carpet & Pad	
	STC	IIC	STC	IIC	STC	IIC	STC	IIC
24"/16" o.c.	--	--	49	54	58	45	58	64

^(c) Sound ratings from the American Wood Council publication Design for Code Acceptance (DCA) 3, available from www.awc.org.

^(d) STC and IIC values are based on engineering analysis performed by David L. Adams Associates, Inc.

C. SIMILAR ASSEMBLIES

- 1) 2012/2015/2018/2021 IBC Table 721.1(3) Item 28-1.1 and DCA 3 WIJ-2.1.
- 2) Assemblies that meet the fire-resistance rating in accordance with NBC Table 9.10.3.1.-B or the calculation method specified in NBC Appendix D-2.3.

* This assembly may also be used in a fire-rated roof/ceiling assembly, but only when constructed exactly as described.

REPRESENTING THE ENGINEERED WOOD INDUSTRY

CARRELAGES DE CÉRAMIQUE

Section 09 30 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les carrelages de céramique et les matériaux connexes de même que les méthodes de pose pour les carrelages de sol, les carrelages muraux, les plinthes, les marches et les bordures.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .3 Béton – Structure.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American National Standard Institute (ANSI) :
 - .1 ANSI A108/A118/A136.1) : 2020, Installation of Ceramic Tile.
 - .2 ANSI A137.1 : 2022, Standard Specifications for Ceramic Tile.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C847-18, Standard Specification for Metal Lath.
- .3 Office des normes générales du Canada / Canadian General Standards Board (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-75.1-M88, Carreaux de céramique.
- .4 Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (TTMAC/ACTTM) :
 - .1 Manuel – Guide 09 30 00 des devis – Installation de tuiles et carreaux 2019-2021
 - .2 Guide d'entretien 2017-2019.
 - .3 Tile Installer Technical Handbook (en anglais seulement), 2018-2019.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 30 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fournir la documentation du fabricant concernant ce qui suit :
 - .1 les carreaux de céramique, avec indication des types, formats et profils requis;
 - .2 les baguettes de joint;
 - .3 le coulis et le mortier-colle;
 - .4 l'adhésif organique;
 - .5 les carreaux antidérapants;
 - .6 les membranes d'étanchéité si applicable.
- .3 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Installateurs : posséder des compétences dans la pose de carrelage en carreaux, et trois (3) années d'expérience dans l'installation de carrelages similaires à ceux du présent *Projet* en ce qui concerne la portée et les matériaux.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer le matériel et les matériaux dans leur emballage portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Examiner les matériaux lors de leur livraison. Ouvrir les boîtes et vérifier que les matériaux reçus correspondent aux échantillons approuvés, sont exempts de défaut ou de dommage pouvant nuire à l'installation du carrelage et à l'apparence de l'*Ouvrage* fini.
- .4 Entreposer le matériel et les matériaux de manière qu'ils ne soient pas endommagés ni contaminés.
- .5 Entreposer le matériel et les matériaux dans un endroit sec et les protéger contre le gel, les salissures et les dommages.
- .6 Entreposer les matériaux cimentaires (liants hydrauliques) sur une surface sèche.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Maintenir la température de l'air ambiant et de la surface destinée à recevoir les carreaux de céramique au-dessus de 12°C pendant une période de 48 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 48 heures après l'achèvement de ces travaux.
- .2 Ne pas procéder à la pose des carreaux lorsque la température est inférieure à 12°C ou supérieure à 38°C.

1.8 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Fournir le matériel et les Matériaux supplémentaires requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir une quantité de carreaux supplémentaires correspondant à au moins 5% du nombre total de chaque type et couleur de carreaux requis pour les travaux, et les entreposer à l'endroit indiqué.
- .3 Le matériel et les matériaux supplémentaires fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en oeuvre.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Tous les apprêts, sous-couche autolissantes, adhésifs et coulis doivent provenir du même fabricant.
- .2 Tous les carrelages de céramique du même type doivent provenir du même fabricant et être modulaires.

2.2 APPRÊT

- .1 Apprêt conçu pour l'utilisation avec les sous-couches autolissantes.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 État physique : émulsion acrylique;
 - .2 Teneur en COV : 0 g/L.
 - .2 Produit acceptable : Apprêt tout usage 560 TEC de H.B. Fuller, distribué par Centura.

2.3 SOUS-COUCHE AUTOLISSANTE

- .1 Sous-couche autolissante : à base de ciment d'aluminate de calcium.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : selon les besoins;
 - .2 Résistance à la compression après 28 jours selon ASTM C109/C109M : 5 500 psi (37,92 MPa) minimum;
 - .3 Résistance à la flexion après 28 jours selon ASTM E348 : 1 100 psi (7,58 MPa) minimum;
 - .4 Rétrécissement après 28 jours : 0,07% maximum.
 - .2 Produit acceptable : TEC Level Set 200 de H.B. Fuller, distribué par Centura.

2.4 MEMBRANES DE DÉSOLIDARISATION

- .1 Membrane conforme à la norme ANSI A118.10, composée de polyéthylène pourvu de nervures entrecroisées, revêtue d'un feutre non-tissé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur totale : 1/8" (3,0 mm);
 - .2 Indice de perméabilité à la vapeur d'eau selon ASTM E96 : 0,006 perm;
 - .2 Produit acceptable : Schluter-Ditra de Schluter Systems.
- .2 Accessoires de la membrane de désolidarisation : selon les recommandations du fabricant et selon les différentes applications mentionnées à l'article 3.4 - Installation des membranes de désolidarisation et des accessoires.

2.5 MORTIER ADHÉSIFS

- .1 Mortier de ciment Portland avec latex : conforme à la norme A 118.1, classé selon la performance de rendement pour carreaux lourds de grands formats.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance d'adhésion à 28 jours selon ANSI A118.4 :
 - .1 Carreaux muraux glacés : 490 psi (3,35 MPa) minimum;
 - .2 Carreaux de porcelaine : 330 psi (2,25 MPa) minimum.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Mortier de qualité supérieure pour grands carreaux 382/383 TEC de H.B. Fuller;
 - .2 Mortier Ultimate 6 Plus 487 TEC de H.B. Fuller;
 - .3 Mortier à haute efficacité 3N1 384/385 TEC de H.B. Fuller, distribué par Centura.

2.6 CARRELAGES DE CÉRAMIQUE

- .1 Aucune demande de substitution ne sera étudiée pour les modèles de céramique dans cette section.
- .2 Voir les *Dessins* pour les diverses applications.
- .3 Carrelages de sol et muraux de type « C1 » et « C2 » : porcelaine rectifiée.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Dimensions : selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Épaisseur : 3/8" (9 mm) minimum;
 - .3 Résistance à la flexion selon ISO 10545/4 : 35 N/mm² minimum;
 - .4 Absorption d'eau selon ISO 10545-3 : 0,5% maximum;
 - .5 Nuance selon ANSI 137.1 : V2 - faible;
 - .6 Coefficient de friction dynamique (DCOF) selon ANSI A137.1 :
 - .1 Sec : 0.42 minimum;
 - .7 Résistance au glissement selon DIN 51130 : R10 (adhérence normale - inclinaison allant de 10° à 19°);
 - .8 Couleurs : selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Produit acceptable : Cement Mix de Centura.
 - .3 Installation de ce type de céramique :
 - .1 Selon les indications aux *Dessins*;

- .4 Carrelages muraux de type « C3 » : conformes à la norme CAN/CGSB-75.1, mosaïque de porcelaines collées sur points de silicone.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type selon CAN/CGSB-75.1 : type 2 - mosaïque non émaillée;
 - .2 Catégorie selon CAN/CGSB-75.1 : MR-1 - absorption d'eau de 0,5% maximum;
 - .3 Nuance selon ANSI 137.1 : V1 – uniforme;
 - .4 Absorption d'eau selon GB/T4100 (Addenda G) : 0,34% maximum;
 - .5 Résistance à la flexion selon GB/T4100 (Addenda G) : 1 590 lbs (723 kg) minimum;
 - .6 Dimensions : 12" x 12" x ¼" (300 mm x 300 mm x 6 mm);
 - .7 Formes : carrés de ± 2"x2";
 - .8 Fini : mat;
 - .9 Couleurs : selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Produit acceptable : Plain / Techno de Foshan Shiwan Yulong Ceramic, distribué par Centura.
 - .3 Installation de ce type de céramique :
 - .1 Selon les indications aux *Dessins*.

2.7 PLINTHES

- .1 Plinthes : en carreaux de type, format, couleur et texture correspondant au carrelage de sol adjacent.
 - .1 Hauteur : 4" (100 mm).

2.8 ÉLÉMENTS DE BORDURE DES CARREAUX

- .1 Les éléments de bordure doivent être de finition en aluminium extrudé au fini brossé conçus pour la finition de céramique (à faire approuver par l'architecte).
- .2 Le format et les dimensions des éléments de bordure doivent correspondre aux éléments du carrelage, joints compris, à moins d'indications contraires.
- .3 Angles internes et externes : les éléments de bordure ci-après doivent être prévus.
 - .1 Éléments spéciaux en moulure d'aluminium
 - .1 Éléments de liaison plinthe/revêtement de sol, pour angles internes, assurant un joint intégré à gorge dans les plans vertical et horizontal.
 - .2 Éléments de liaison plinthe/revêtement de sol, pour angles externes, à bord vertical arrondi et assurant un joint horizontal intégré à gorge; utilisés comme éléments de bordure au bas des baies.
 - .3 Éléments de bordure supérieurs (carrelages muraux), pour angles internes, à bord supérieur arrondi, assurant un joint vertical à gorge.
 - .4 Moulure de dessus de plinthes et de dessus de carrelages muraux : éléments possédant une ailette d'ancrage perforée de trous en forme de trapèze et une section en pente de 87°.
 - .1 Produit acceptable : Schiene-AE de Schluter Systems.

- .5 Éléments de bordure supérieurs (carrelages muraux), pour angles externes : en acier inoxydable, doté de deux (2) ailettes d'ancrages perforées de trous en forme de trapèze qui s'enfoncent dans le ciment-colle sous les carreaux, à coin arrondi.
 - .1 Produit acceptable : profilé ECK-E de Schluter Systems.
- .6 Éléments de transition pour carrelages muraux : en acier inoxydable, doté d'une (1) ailette d'ancrage perforée de trous en forme de trapèze qui s'enfoncent dans le ciment-colle sous les carreaux, surface visible présentant une arête carrée. Avec coins 90° aux endroits requis.
 - .1 Produit acceptable : profilé QUADDEC de Schluter Systems.
- .4 Bordures métalliques : en aluminium extrudé, lisses, au fini anodisé clair mat, avec rabat d'ancrage se prolongeant sous le revêtement de sol, à épaulement affleurant le dessus du revêtement contigu.
 - .1 Produit acceptable : Reno-U de Schluter Systems.
- .5 Nez de marche : sur toute la longueur des marches d'escalier, possédant une ailette d'ancrage perforée de trous en forme de trapèze.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : acier inoxydable;
 - .2 Finition : antidérapante.
 - .2 Produit acceptable : Trep-E de Schluter Systems.

2.9 COULIS

- .1 Coulis résistant aux taches : conforme à la norme ANSI A118.7.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression à 28 jours selon ANSI A118.7 : 6 000 psi (41,0 MPa) minimum;
 - .2 Résistance à la traction à 28 jours selon ANSI A118.7 : 600 psi (4,1 MPa) minimum;
 - .3 Résistance à la flexion à 28 jours selon ANSI A118.7 : 1 200 psi (8,2 MPa) minimum;
 - .4 Retrait linéaire à 27 jours selon ANSI A118.7 : 0,08 % maximum;
 - .5 Absorption d'eau selon ANSI A118.7 : 3% d'absorption maximum
 - .2 Produit acceptable : Power Grout 550 TEC de H.B. Fuller, distribué par Centura.

2.10 ACCESSOIRES

- .1 Treillis d'armature : treillis en acier galvanisé de 2" x 2" x 1/16" x 1/16" (50 mm x 50 mm x 1,6 mm x 1,6 mm), soudé, en feuilles plates.
- .2 Baguettes de joint :
 - .1 Bandes en aluminium.

- .3 Support métallique d'enduit : lattis conforme à la norme ASTM C847, fini galvanisé, à nervures de 3/8" (10 mm), d'une masse surfacique de 2,17 kg/m².
- .4 Bandes de transition : éléments extrudés spéciaux, en aluminium brossé.
- .5 Bandes de réduction : éléments extrudés spéciaux, en aluminium brossé, présentant une pente maximale de 1:2.
- .6 Joints de dilatation préfabriqués : en aluminium, doté de deux (2) ailettes d'ancrages perforées de trous en forme de trapèze qui s'enfoncent dans le ciment-colle et protègent les rebords des carreaux adjacents. Composé d'une zone centrale flexible faite de ploychlorure de vinyle (PVC) souple qui permet les mouvements. La zone de mouvement est reliée aux ailettes d'ancrage avec des grappins de de ploychlorure de vinyle (PVC) rigide.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Largeur de la zone centrale : ¼" (6 mm) minimum;
 - .2 Couleur de la zone centrale : au choix de l'architecte à partir de la gamme complète du fabricant.
 - .2 Produit acceptable : profilé DILEX-AKWS de Schluter Systems.
- .7 Produit d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .8 Seuils : prolongement des carreaux de céramique, avec bande de réduction.

2.11 PRODUITS DE NETTOYAGE

- .1 *Produits* spécialement conçus pour nettoyer les surfaces en maçonnerie et en béton, mais qui ne nuisent pas au liaisonnement des diverses couches d'enduit destinées à la mise en oeuvre des carrelages, y compris les couches de ragréage-lissage de même que les couches et membranes d'imperméabilisation à base d'élastomère.
- .2 Les produits contenant des matières acides ou caustiques ne sont pas acceptés.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.

3.2 EXAMEN

- .1 Examiner les supports et les conditions de l'endroit où le carrelage sera posé, pour s'assurer de la conformité avec les exigences en ce qui concerne les tolérances des matériaux et d'autres conditions pouvant avoir un effet sur la performance des carreaux.
 - .1 Vérifier que les supports auxquels seront collées les carreaux sont fermes, secs, propres et exempts d'huile, de pellicule cirée ou de composés durcisseurs.
 - .2 S'assurer que les supports sont prêts pour l'application des matériaux de nivellement spécifiés dans la présente section.
 - .3 Vérifier que les ancrages, les cadres renforcés, les dispositifs électroniques, mécaniques ou autres ont dûment été installés dans le carrelage ou derrière ou à travers celui-ci.

3.3 PRÉPARATION

- .1 Nettoyer en profondeur les surfaces des supports. Retirer toute trace de graisse, d'huile, de poussière, de produit ayant pu former une pellicule sur la surface de béton, d'agents durcisseurs pour béton et d'autres contaminants susceptibles de réduire l'adhérence des systèmes d'accrochage, de la façon suivante :
 - .1 Avant la pose, nettoyer l'endos de chaque carreau afin d'y retirer toute trace de contaminant en surface, de résidu de coupe, de poussière issue du brûlage ou d'autres débris pouvant nuire à l'adhérence ainsi qu'à l'apparence finale de la surface.
- .2 Nivellement de surface : appliquer la sous-couche autolissante pour assurer la planéité des surfaces de support selon les tolérances des surfaces qui sont indiquées dans les exigences de performance, et satisfaire aux exigences supplémentaires suivantes :
 - .1 Appliquer les matériaux de nivellement pour couvrir les légères irrégularités du support.
- .3 La préparation des sous-plancher de céramique lorsque sur un pontage de bois, doit être faite pour rencontrer les normes d'installation.
 - .1 Sous tous les revêtements de céramique de type 12" x 12" (300 mm x 300 mm) s'assurer de doubler le contreplaqué d'au moins 3/8" (9 mm). Valider l'épaisseur du sous-plancher en fonction des recommandations du fabricant de céramique.
 - .2 Sous tous les revêtements de céramique plus grandes que 24" x 12" (600 mm x 300 mm), s'assurer de doubler le contreplaqué afin d'atteindre une épaisseur de sous-plancher totale de 1/4" (32 mm). Toujours valider en fonction des recommandations du fabricant de céramique.

3.4 INSTALLATION DES MEMBRANES DE DÉSOLIDARISATION ET DES ACCESSOIRES

- .1 Installer la membrane de désolidarisation sur les dalles de béton devant être recouvertes de carrelages de sol.
- .2 Appliquer un ciment-colle qui convient au substrat (mélangé pour avoir une consistance plutôt liquide, mais capable de tenir une marque de truelle), en utilisant une truelle dentelée en V de 1/4" x 3/16" (6 mm x 5 mm) ou 5/16" x 5/16" (8 mm x 8 mm) ou la truelle Schluter®-Ditra dotée de dents carrées de 11/64" x 11/64" (4,5 mm x 4,5 mm).

- .3 Étendre la membrane Ditra ou Ditra-XL sur le plancher, le côté textile vers le bas. Encastrez la membrane dans le ciment-colle, en utilisant une raclette, une truelle de lissage ou le rouleau Schluter®-Ditra-ROLLER en s'assurant d'observer le temps d'ouverture du produit. Si une peau se forme sur le ciment-colle avant la pose de la membrane, il faut retirer le produit et en étendre une nouvelle couche. Il pourra être utile de rouler l'extrémité de la membrane en sens inverse avant de la poser, ou encore d'y disposer des boîtes de carreaux, pour éviter que ses rebords relèvent après l'installation. Lors de l'utilisation du rouleau Ditra-ROLLER, poser un poids (ex. : poche(s) de ciment-colle/coulis ou boîte de carreaux) n'excédant pas 75 livres sur la tablette du dispositif. Déplacer lentement le rouleau d'un bout à l'autre de la membrane de façon à ce que les passes se chevauchent quelque peu.
- .4 Soulever un coin pour vérifier que le côté textile est bien couvert de ciment-colle. L'installation est idéale lorsque la couche feutrée sous la membrane est complètement recouverte de ciment-colle. Simplement joindre des sections bout à bout et rapprochez les côtés aux sections adjacentes. La couverture peut varier en fonction de la consistance du ciment-colle, de l'angle d'application à la truelle, de la planéité du substrat, etc. Si la couverture n'est pas complète, retirer et réappliquer le produit, en vérifiant la consistance et l'application appropriées du ciment-colle. Il pourra parfois être utile d'utiliser une truelle dotée de dents plus larges, par exemple une truelle à dents carrées de 1/4" x 1/4" (6 mm x 6 mm), pour la pose.
- .5 Les carreaux peuvent être installés immédiatement sur les membranes Ditra; il n'est nullement besoin d'attendre que le ciment-colle durcisse. Remplir les cavités de la membrane avec du Schluter-SET, Schluter-ALL-SET, Schluter-FAST-SET, ou du ciment-colle non modifié et étendre le surplus de ciment-colle sur la membrane en utilisant une truelle appropriée au format des carreaux. Enfoncer solidement les carreaux dans le ciment-colle. Retirer périodiquement un carreau pour s'assurer que la couverture est adéquate. Il pourra être utile d'étendre une mince couche de Schluter-SET, Schluter-ALL-SET, Schluter-FAST-SET, ou du ciment-colle non modifié au dos des carreaux de grand format, par exemple de 12" x 12" (305 mm x 305 mm) et plus, pour favoriser une couverture adéquate.
- .6 Pour faire adhérer les membranes Ditra au substrat : un sac de mortier de 50 lbs (22,68 kg) pour 150 - 200 pi² (13,9 – 18,6 m²). Pour faire adhérer les carreaux à la membrane Ditra, en utilisant une truelle carrée ou dentelée en U de 1/4" x 3/8" (6 mm x 10 mm) : un (1) sac de mortier de 50 lbs (22,68 kg) par 40 pi² - 50 pi² (3,7 – 4,6 m²). Pour faire adhérer les carreaux à la membrane Ditra-XL, en utilisant une truelle carrée ou dentelée en U de 1/4" x 3/8" (6 mm x 10 mm) : un (1) sac de mortier de 50 lbs (22,68 kg) par 35 à 45 pi² (3.3 - 4.2 m²).
- .7 Imperméabilisation :
 - .1 Aux joints, remplir les cavités avec du Schluter-SET, Schluter-ALL-SET, Schluter-FAST-SET, ou du ciment-colle non modifié; à peu près 8" (203 mm) de large, centré sur le joint.
 - .2 Ajouter une couche de Schluter-SET, Schluter-ALL-SET, Schluter-FAST-SET, ou du ciment-colle non modifié sur les joints en utilisant une truelle de 1/4" x 3/16" (6 mm x 5 mm) dentelée en V ou la truelle Schluter®-KERDI dotée de dents carrées de 1/8" x 1/8" (3 mm x 3 mm).
 - .3 En utilisant le côté plat de la truelle, presser fermement la bande Schluter®-KERDI-BAND de 5" (127 mm) de large dans le ciment-colle pour avoir une couverture à 100% et pour enlever l'excédent de mortier, et les poches d'air.

- .4 À toutes les transitions sol/mur, appliquer une bande KERDI-BAND tel qu'indiqué aux sous-paragraphes 3.4.7.1 à 3.4.7.3 afin d'assurer un chevauchement d'au moins 2" (50 mm) sur la membrane Ditra.
- .5 La bande KERDI-BAND doit chevaucher les membranes Ditra, aux joints et aux transitions sol/mur, avec un minimum de 2" (50 mm) afin d'assurer une bonne étanchéité. Dans certaines applications, la section verticale de la transition sol/mur n'acceptera pas une adhérence au Schluter-SET, Schluter-ALL-SET, Schluter-FAST-SET, ou ciment-colle non modifié. Un adhésif approprié, appliqué avec une truelle, tel que le Schluter®-KERDI-FIX, ou ceux qui requièrent une humidité atmosphérique pour durcir (uréthanes), ou semblables, peuvent être requis.
- .6 Pour obtenir les instructions d'installation complètes, se reporter aux instructions du fabricant.

3.5 APPLICATION DES CARRELAGES DE CÉRAMIQUES– EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Effectuer l'application des carrelages de céramique conformément au manuel Tile Installer Technical Handbook (en anglais seulement) de l'ACTTM et aux parties de la série de normes ANSI A108 sur la pose de carrelage qui portent sur les types de matériaux d'accrochage et de coulis, ainsi que sur les méthodes requises, comme exigences minimales, pour effectuer la pose complète d'un carrelage.
- .2 Poser les carreaux ou les enduits de support sur des surfaces saines et propres.
- .3 Prolonger les carrelages dans les renforcements et sous les équipements et les appareils afin de recouvrir entièrement la surface de façon ininterrompue.
 - .1 Assurer la bonne finition des carreaux le long des obstructions, des bordures et des coins, sans rupture du motif ni de l'alignement des joints.
 - .2 Ne pas fendre les carreaux.
 - .3 Tailler les bords de façon qu'ils soient nets, lisses et exempts d'ébréchures.
- .4 Ajuster les carreaux aux angles, autour des accessoires, appareils, avaloirs et autres objets encastrés. Faire des joints uniformes. Tailler les bords de façon qu'ils soient nets et lisses.
- .5 Disposer avec précision les intersections et les retours. Tailler et percer les carreaux sans égratigner les surfaces visibles.
 - .1 Tailler, percer et ajuster les carreaux de façon à accommoder les travaux d'autres sous-traitants qui doivent pénétrer et jouxter l'ouvrage visé par la présente section.
 - .2 Minutieusement meuler les bordures des carreaux qui jouxtent les garnitures, les finis ou des accessoires encastrés afin d'obtenir un alignement des joints en ligne droite.
- .6 Disposer le motif du carrelage selon ce qu'indiquent les dessins et comme suit :
 - .1 Aligner les joints des carreaux selon les indications aux dessins.
 - .2 Disposer le carrelage à partir du centre dans les deux directions de la surface au sol ou murale.
- .7 Tailler les carreaux avec précision et sans les endommager.

- .8 Lisser les bordures exposées à l'aide d'une meule si elles sont visibles.
- .9 Ajuster la disposition du carrelage de façon à réduire au minimum la coupe de carreaux.
- .10 Réaliser des joints d'une même largeur.
- .11 Lorsqu'applicable, pratiquer une pente du carrelage de sol vers les drains ou les avaloirs de sol.
- .12 Ajuster les carreaux étroitement le long des prises de courant, de la tuyauterie, des appareils et d'autres éléments encastrés, de façon à ce que les plaques, les frettes et les couverts chevauchent le carrelage.
- .13 Faire des joints uniformes d'environ 1/16" (1,5 mm) de largeur de manière que les carreaux soient d'aplomb, d'équerre, d'alignement et tous dans le même plan. S'assurer qu'on ne distingue pas les différentes plaques de carreaux dans l'ouvrage fini. Aligner les motifs.
- .14 L'écart de planéité maximal admissible est de 1:800.
- .15 Disposer les carreaux de façon à ce que les carreaux au périmètre du carrelage mesurent, au minimum, la moitié d'un carreau de pleine taille.
- .16 Faire les angles rentrants à arêtes vives et les angles saillants à arêtes adoucies.
- .17 Utiliser des carreaux à bord adouci pour terminer un panneau mural, sauf à la ligne de rencontre du panneau avec une surface qui est en saillie ou dans un plan différent.
- .18 Aux extrémités d'un carrelage mural, poser une moulure de dessus de carrelages muraux.
- .19 Poser les bandes de transition à la jonction du carrelage au sol et à la rencontre de différents finis.
- .20 Pose des carrelages sur une couche de mortier adhésif : poser les carreaux lorsque la couche de mortier adhésif est humide et collante.
 - .1 Appliquer une couche de mortier adhésif en exerçant une pression au moyen du bord plat d'une truelle afin de bien étendre le mortier sur le support. Appliquer le mortier additionnel en le peignant dans une seule direction, parallèlement au plus petit côté des carreaux, en utilisant le bord dentelé de la truelle.
 - .2 Seulement pour les carreaux d'un format inférieur à 12"x12" (300 mm x 300 mm), appliquer la couche de mortier adhésif en quantité suffisante pour obtenir un contact d'au moins 80%, en étendant le mortier adhésif de façon uniforme et en y pressant les carreaux de façon uniforme.
 - .3 Application du mortier au dos des carreaux : appliquer une couverture de mortier sur 100% du dos des carreaux conformément au Tile Installer Technical Handbook de l'ACTTM et la série de normes ANSI A108, pour obtenir un contact d'au moins 95% pour les applications suivantes :
 - .1 Carreaux dans les endroits humides;
 - .2 Carreaux dont l'un des côtés mesure 12" (300 mm) ou plus;
 - .3 Carreaux pour une aire à circulation lourde;
 - .4 Carreaux exposés aux impacts et à l'équipement lourd.

- .4 Poser les carreaux fermement dans le mortier adhésif mouillé, en poussant d'un côté à l'autre dans une direction perpendiculaire aux lignes de truelle, de façon à renfoncer le faitage du mortier et obtenir une couverture maximale.
 - .1 La pose selon la méthode du collage par points n'est pas acceptable.
- .5 Vérifier que les coins et les bordures sont entièrement supportés par le matériau de raccrochage. De façon périodique, prélever un carreau fraîchement posé afin de l'inspecter.
- .6 Poser les carreaux de façon à prévenir toute saillie de plus de 5/128" (1 mm) sur un joint de coulis de (1/8") 3 mm.
- .7 Laisser les deux tiers des joints de coulis exempts de mortier adhésif.
- .8 Nettoyer tout excédent du matériau d'accrochage de la surface des carreaux avant le durcissement final de ce matériau.
- .9 Tapoter sur les carreaux une fois le mortier adhésif pleinement durci afin de remplacer tout carreau qui sonne creux avant d'appliquer le coulis.

3.6 CARRELAGES DE SOL

- .1 Poser les carreaux conformément aux détails pertinents de l'ACTTM.

3.7 POSE DES JOINTS DE RUPTURE ET DE DILATATION

- .1 Poser les joints de rupture et de dilatation du carrelage conformément au détail 301MJ- 2019-2021 de l'ACTTM. S'assurer que ces joints demeurent exempts de matériaux d'accrochage, et procéder de la façon suivante :
 - .1 Tailler les carreaux pour établir les lignes de joint. L'application de joints sciés une fois la pose du carrelage terminée n'est pas acceptée.
 - .2 Situer les joints à la surface des carreaux directement au-dessus des joints du support de béton.
 - .3 Appliquer les joints de rupture du carrelage au-dessus des joints de rupture du support structurel.
 - .4 Appliquer les profils des joints préfabriqués selon les instructions du fabricant, en s'assurant que la surface supérieure du profil soit légèrement en dessous plus basse que la surface du carreau.
 - .5 S'assurer que les joints de rupture et de dilatation demeurent exempts des matériaux de pose.
 - .6 Former dans le carreau un joint ouvert pour le produit d'étanchéité dans tous les cas où se produit un changement de matériau du dossier, à la verticale dans tous les coins intérieurs, autour des tuyaux qui pénètrent le carrelage et des appareils, et là où le carrelage jouxte d'autres matériaux et appareils.
 - .7 Au niveau des séparations coupe-feu, poser des joints de rupture qui en maintiennent la continuité.

- .2 Localiser les joints de rupture aux emplacements indiqués dans les dessins et selon un espacement qui n'excède pas les indications fournies au tableau suivant :

Environnement	Espacement minimal	Espacement maximal	Largeur de joint minimale
Zone intérieure – ombragée	15'-8" (4 800 mm)	20'-0" (6 100 mm)	¼" (6 mm)
Zone intérieure – ensoleillée	8'-0" (2 400 mm)	12'-0" (3 700 mm)	¼" (6 mm)
Zone intérieure – sujette à l'humidité	8'-0" (2 400 mm)	12'-0" (3 700 mm)	¼" (6 mm)
Zone intérieure – substrat de dalles de béton au-dessus du niveau du sol	8'-0" (2 400 mm)	12'-0" (3 700 mm)	¼" (6 mm)

3.8 CARRELAGES MURAUX

- .1 Poser les carreaux conformément aux détails pertinents de l'ACTTM.
- .2 Il est interdit d'altérer l'intégrité d'une séparation coupe-feu lors de l'installation des carrelages muraux. Ajouter un panneau de béton léger selon les prescriptions de la section 09 21 99 – Cloisons, afin d'y installer les carrelages muraux selon les détails indiqués aux dessins.

3.9 PLINTHES

- .1 Installer les carreaux conformément aux détails pertinents de l'ACTTM.

3.10 MARCHES

- .1 Installer les carreaux conformément aux détails pertinents de l'ACTTM.

3.11 POSE DU COULIS

- .1 Appliquer le coulis conformément aux instructions écrites du fabricant et aux exigences du guide Tile Installer Technical Handbook de l'ACTTM, et suivre les indications suivantes :
- .1 Allouer le temps de prise adéquate des carrelages avant l'application du coulis.
 - .2 Appliquer au préalable une cire ou un produit d'étanchéité sur les matériaux adjacents qui exigent une protection contre les taches de coulis.
 - .3 Insérer le coulis dans les joints au moyen d'un aplatissoir à coulis en caoutchouc. S'assurer que tous les joints sont bien compacts et exempts de creux ou de cavité.
 - .4 Retirer tout excès de coulis conformément aux instructions du fabricant, et polir les carreaux au moyen d'un linge propre.

3.12 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
- .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.

3.13 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage. Après avoir terminé la pose du coulis, utiliser les produits et les méthodes de nettoyage recommandés par le fabricant afin de retirer toute matière étrangère, de la surface des carreaux, et procéder selon les indications suivantes :
 - .1 Nettoyer tout résidu de coulis résistant aux taches et à l'époxy sur les carreaux, ainsi que dans les coins de murs et coins de plinthes, le plus tôt possible;
 - .2 Nettoyer les carreaux selon les instructions écrites des fabricants des carreaux. Si requis, protéger les surfaces métalliques ou en fonte et les appareils sanitaires au fini vitreux contre les effets du nettoyage.
 - .3 Rincer les surfaces avec de l'eau propre avant et après le nettoyage.

3.14 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces du carrelage de toute circulation après l'application du coulis selon les instructions du fabricant.
- .2 Là où un accès est requis pour une circulation piétonnière légère après seulement 4 heures de l'achèvement du coulis, utiliser des planches pour permettre le passage.
- .3 Protéger le carrelage mural et les plinthes de tout impact, vibration ou martèlement lourd contre les murs adjacents et opposés.

3.15 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

ÉLÉMENTS ACOUSTIQUES POUR PLAFONDS

Section 09 51 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Éléments acoustiques pour plafonds constitués de panneaux acoustiques déposés sur une ossature apparente suspendue.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 21 99 – Cloisons.

.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM C635/C635M-22, Standard Specifications for the Manufacture, Performance and Testing of Metal Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panel Ceilings.
 - .2 ASTM C636/C636M-19, Standard Practice for Installation of Metal Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panels.
 - .3 ASTM E580/E580M-22, Standard Practice for Installation of Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-in Panels in Areas Subject to Earthquake Ground Motions.
 - .4 ASTM E1264-23, Standard Specification for Acoustical Ceiling Products.
- .2 Groupe CSA :
 - .1 CSA S832-14, Réduction du risque sismique associé à la défaillance des composants fonctionnels et opérationnels (CFO) des bâtiments.
- .3 International Building Code (IBC).
- .4 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) :
 - .1 CAN/ULC-S102-2007, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
- .5 Province de Québec :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Coefficient de réduction du bruit : Mesure de l'absorption de l'énergie phonique sur quatre fréquences. Une indication de la quantité de bruit qu'un panneau peut absorber - mesurée en incréments de 0,05 conformément à la norme ASTM C423.
- .2 Indice de réflexion de la lumière (ou réflectance de la lumière) : indice ou pourcentage de lumière réfléchi par la surface d'un matériau par rapport à la source.

1.4 COORDINATION

- .1 Coordonner les travaux touchant le plafond de manière à permettre l'intégration aux plafonds acoustiques des composants visés par d'autres sections, y compris les suivants :
 - .1 Systèmes d'extincteurs automatiques (plus précisément les têtes d'extincteur dans des plafonds à panneaux acoustiques).
 - .2 Diffuseurs, registres et grilles (plus précisément les éléments mécaniques dans des plafonds à panneaux acoustiques).
 - .3 Éclairage.
 - .4 Éclairage de sécurité.

1.5 SÉQUENCE

- .1 Programmer l'installation des plafonds à panneaux acoustiques après l'achèvement des travaux mécaniques et électriques en hauteur, dans la mesure du possible.
- .2 Commencer l'installation une fois les activités produisant de la poussière et de l'humidité terminées.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les suspensions acoustiques, les panneaux acoustiques et les accessoires du système. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer la disposition des éléments acoustiques, la méthode d'éclissage des profilés d'ossature principaux et secondaires, les détails des changements de niveau, l'espacement des suspentes et les détails de fixation, les détails des supports des éléments acoustiques aux appareils d'éclairage, ainsi que les détails des dispositifs latéraux de support et des accessoires.
 - .2 Bâtiment de protection civile : fournir les *Dessins d'atelier* indiquant les renforts, attaches et calculs approuvés, signés et scellés par un ingénieur en structure membre de l'ordre des ingénieurs du Québec, certifiant le respect des exigences de la partie 4 du CCQ.

1.7 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et les éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien requises pour les plafonds acoustiques, et les joindre au manuel. Inclure des mises en garde relativement aux méthodes de nettoyage susceptibles d'endommager les surfaces finies.

- .3 Soumettre le certificat final du spécialiste en conception responsable de la conception déléguée du plafond, signé et scellé par un ingénieur en structure membre de l'ordre des ingénieurs du Québec, indiquant la conformité avec les *Dessins d'atelier* approuvés.

1.8 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE SUR LE MATÉRIEL D'ENTRETIEN

- .1 Fournir des éléments acoustiques supplémentaires conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir des matériaux et matériels de remplacement ou d'entretien provenant du même lot de fabrication que les matériaux et matériels installés.
- .3 Fournir des éléments acoustiques correspondant à 2% de la superficie brute du plafond pour chaque motif et chaque type de panneau acoustique, système de suspension du plafond et garnitures requis pour le *Projet*, soit, au minimum, pour chaque type, un (1) emballage scellé en usine.
- .4 Identifier clairement chaque type d'éléments acoustiques, en indiquant également la couleur.
- .5 Livrer les Matériaux et les matériels de remplacement au *Maître de l'ouvrage* une fois achevés les travaux de la présente section.

1.9 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Fabricants : se procurer les matériels et matériaux pour chaque type de plafond de panneaux acoustiques et système de suspension auprès d'un fabricant unique. Les *Produits* exposés à la vue doivent être du même lot de production pour chaque local et présenter une apparence uniforme.

1.10 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels à l'intérieur, sur une surface de niveau, et les protéger, par un moyen approprié, contre les intempéries, les dommages attribuables aux travaux de construction ou à toute autre cause ou activité, conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Manutentionner les matériaux et les matériels de manière à ne pas endommager les bords et les surfaces des éléments. S'assurer que les accessoires et les garnitures métalliques ne sont pas pliés ou endommagés.
 - .3 Entreposer les matériaux des plafonds acoustiques de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Exigences de conception :
 - .1 Système pour charges lourdes (heavy-duty) conforme à la norme ASTM C635/C635M;
 - .2 Flèche maximale : 1/360 de la portée, selon l'essai de flexion réalisé conformément à la norme ASTM C635/635M.
- .2 Exigences de résistance aux secousses sismiques :
 - .1 Concevoir le système de manière qu'il résiste aux forces sismiques conformément à la norme CSA S832 et comme décrit dans le code du bâtiment applicable pour des installations de catégorie d'importance « Protection civile » sur la base d'une pleine accélération uniforme des charges du plafond conformément à la norme ASTM E580/E580M. Les superficies de plafond de moins de 144 pi² (13,4 m²) entourées de murs raccordés à la structure au-dessus ne requièrent pas de système parasismique. Fournir les composants nécessaires à l'application des calculs.

2.2 ÉLÉMENTS D'OSSATURES DE SUSPENSION POUR PLAFONDS ACOUSTIQUES

- .1 Éléments d'ossature apparente à quadrillage de profilés « T » :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance selon ASTM C635 : pour charges lourdes (heavy-duty);
 - .2 Matériau : Acier galvanisé trempé à chaud;
 - .3 Construction :
 - .1 Âme double avec renflement supérieur;
 - .2 Surpiqûre structurelle réalisée durant la fabrication pour une meilleure résistance à la torsion et une stabilité accrue durant l'installation.
 - .4 Dimension de la face : 15/16" (24 mm);
 - .5 Hauteur de l'âme : 1 11/16" (43 mm);
 - .6 Fini de surface : peinture au polyester cuite;
 - .7 Couleur : blanche;
 - .8 Interface té croisé / té principal : chevauchement;
 - .9 Ossatures de suspension avec degré de résistance au feu lorsqu'utilisé avec des éléments acoustiques avec cote de résistance au feu.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Treillis Prélude 15/16" de Armstrong;
 - .2 Treillis DX de CGC;
 - .3 Treillis Classic EZ Stab 15/16" de CertainTeed.
- .2 Suspensions : fil d'acier doux recuit et galvanisé de calibre 12 (2,6 mm de diamètre) et de 3,6 mm de diamètre dans le cas des plafonds à carreaux de visite.
- .3 Ancrages pour suspentes : de fabrication spéciale.
- .4 Profilés porteurs en U : de 1 1/2" x 5/8" (38 mm x 16 mm), de 1/2" (12 mm) d'épaisseur, en acier galvanisé.

- .5 Accessoires standards : éclisses, fixations, attaches en fil métallique, agrafes et moulures de joints mur-plafond d'affleurement, nécessaires pour réaliser une ossature de suspension complète, conformément aux recommandations du fabricant, prévoir les clips nécessaires à l'assemblage résistant au feu.
- .6 Accessoires complémentaires pour résistance aux séismes : combinaison spécifique de barres stabilisatrices, d'attaches, de treillis, de composantes diverses et de modes d'installation; venant s'ajouter aux accessoires standards de l'ossature de suspension, selon les recommandations du fabricant, de la sous-section 4.1.8 du CCQ pour la catégorie de risque « Protection civile », de l'IBC et de la norme ASTM E580.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Permet une moulure murale de 7/8" (22 mm);
 - .2 Attaches de retenue d'extrémité, sans fixations apparentes;
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Système de suspension sismique Rx avec attaches BERC2 de Armstrong;
 - .2 Système de suspension sismique ACM7 de CGC.

2.3 ÉLÉMENTS ACOUSTIQUES POUR PLAFONDS

- .1 Éléments acoustiques pour plafonds suspendus de type P1 et T1 : tuiles acoustiques conformes à la norme ASTM E1264 :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type selon ASTM E1264 :
XII – base de fibre de verre à recouvrement à membrane;
 - .2 Forme selon ASTM E1264 : 2 – hydroformée;
 - .3 Motif selon ASTM E1264 : E – texture fine;
 - .4 Indice de propagation de la flamme selon CAN/ULC S-102 :
25 ou moins (Classe A);
 - .5 Indice de pouvoir fumigène selon CAN/ULC S-102 : 50 ou moins (Classe A);
 - .6 Coefficient d'absorption acoustique ou coefficient de réduction du bruit (NRC/CRB/CAS) : 0,90 minimum;
 - .7 Coefficient d'atténuation de plafond (CAP/CAC) : sans objet;
 - .8 Indice de réflexion de la lumière (RL/LR) : 0,88 minimum;
 - .9 Rives : carrées;
 - .10 Couleur : blanche;
 - .11 Dimensions des tuiles acoustiques : 24" x 48" (610 mm x 1 220 mm);
 - .12 Épaisseur des tuiles acoustiques : 3/4" (19 mm) minimum;
 - .13 Profil : plan, voir les applications aux *Dessins*.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Optima #3151 de Armstrong;
 - .2 Halycon #97241 de CGC;
 - .3 Symphony f #1320-IOF-1 de CertainTeed.

2.4 ACCESSOIRES

- .1 Peinture pour retouches : conforme aux recommandations du fabricant en fonction de l'état des surfaces.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des éléments acoustiques pour plafonds, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 COORDINATION DES TRAVAUX

- .1 Coordonner les travaux de montage du plafond avec ceux des sections visant les appareils d'éclairage, les diffuseurs, les haut-parleurs et les têtes d'extincteurs destinés à être montés dans les plafonds acoustiques.

3.3 INSTALLATION DE L'OSSATURE DE SUSPENSION

- .1 Sauf indication contraire, installer les éléments d'ossature conformément aux normes ASTM C636, ASTM E580, à la sous-section 4.1.8 du CCQ et aux exigences éprouvées des organismes de certification.
- .2 Ne pas entreprendre le montage d'une ossature de plafond suspendu avant que l'ingénieur et l'architecte aient vérifiés et approuvés les installations qui seront dissimulées dans le vide de plafond.
- .3 Le montage de l'ossature de suspension devra être conforme au contenu pertinent de la sous-section 4.1.8 du CCQ pour la catégorie de risque « Protection civile ». Inclure toutes les moulures murales et de pourtour.
 - .1 Installer des autocollants colorés sur l'ossature de suspension pour indiquer les carreaux acoustiques qui pourront être soulevés pour l'accès au vide de plafond.
- .4 Fixer les suspentes à l'ossature du bâtiment en utilisant les modes de fixation spécifiés par le fabricant.
- .5 Placer les suspentes à au plus 4'-0" (1 200 mm) d'entraxe et à au moins 6" (150 mm) des extrémités des T principaux.
- .6 Tracer sur le plafond deux médianes perpendiculaires afin d'assurer la symétrie de l'installation à la périphérie de la pièce. Disposer l'ossature de façon que la largeur des éléments de rive ne soit pas inférieure à 50% de la largeur standard des éléments. Disposer l'ossature selon le plan du plafond réfléchi.
- .7 Poser les moulures de joints mur-plafond qui délimiteront la hauteur exacte du plafond.

- .8 Une fois terminée, l'ossature doit pouvoir supporter toutes les charges supplémentaires, par exemple celles des appareils d'éclairage, des diffuseurs des grilles et des haut-parleurs.
- .9 Aux appareils d'éclairage, diffuseurs, prévoir des suspentes supplémentaires installées à au plus 6" (150 mm) de chaque angle et à tous les 24" (600 mm) au plus tout autour de l'appareil.
- .10 Fixer et verrouiller les profilés transversaux aux profilés porteurs pour obtenir un assemblage rigide.
- .11 Poser une bordure autour des ouvertures destinées à recevoir les appareils d'éclairage, les diffuseurs et les haut-parleurs, ainsi qu'aux changements de niveau du plafond.
- .12 Installer des clavettes dissimulées pour éléments amovibles en quantité suffisante pour assurer l'accès au vide de plafond sur une surface égale à 10% de la surface du plafond suspendu.
- .13 Le plafond fini doit être d'équerre par rapport aux murs périphériques et ne doit pas accuser d'écart de planéité supérieur à 1:1000.

3.4 INSTALLATION DES ÉLÉMENTS ACOUSTIQUES

- .1 Poser les panneaux et les carreaux acoustiques sur l'ossature de suspension avec les agrafes de retenue appropriés.
- .2 Disposer les éléments acoustiques de manière que les éléments en bordure conservent encore au moins 50% de leur largeur originale et de manière que le motif soit orienté dans la même direction. Se reporter aux plans de plafonds réfléchis.
- .3 Installer les panneaux de manière que les rives soient entièrement dissimulées à la vue par les semelles des profilés du système de suspension et les moulures.
- .4 Coordonner les travaux de montage du plafond avec ceux des sections visant les appareils d'éclairage, les diffuseurs, les haut-parleurs et les têtes d'extincteurs destinés à être montés dans le plafond acoustique.
- .5 Marquer et découper les panneaux acoustiques en respectant le profil des ouvrages contigus. Les réunir par aboutement serré et finir les bordures avec une moulure.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Retoucher les surfaces peintes qui présentent des égratignures, des éraflures ou autres défauts.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des éléments acoustiques pour plafonds.

3.7 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

**REVÊTEMENTS DE SOL SOUPLES
EN ROULEAUX DE VINYLE**
Section 09 65 16.23

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle, les plinthes et les accessoires connexes.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM F1303-04(2021), Standard Specification for Sheet Vinyl Floor Covering with Backing.
 - .2 ASTM F1516-23, Standard Practice for Sealing Seams of Resilient Flooring Products by the Heat Weld Method (when Recommended).
 - .3 ASTM F1861-21, Standard Specification for Resilient Wall Base.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 30 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle et les accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.5 DOCUMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Données d'exploitation et d'entretien : soumettre les recommandations de nettoyage et de réparation conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.6 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS DE REMPLACEMENT

- .1 Fournir les rouleaux, les plinthes et l'adhésif nécessaires à l'entretien des revêtements souples, conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir 2% de chaque couleur, motif et type de matériau de revêtement de sol de la largeur d'un rouleau pour l'entretien.
- .3 Les rouleaux de revêtement supplémentaires fournis doivent être d'une seule pièce et provenir du même lot de production que les rouleaux mis en place.
- .4 Identifier chaque rouleau de revêtement et chaque contenant d'adhésif.

- .5 Les remettre au *Maître de l'ouvrage* à l'achèvement des travaux faisant l'objet de la présente section.
- .6 Les entreposer à l'endroit indiqué par le *Maître de l'ouvrage*.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Installateurs : expérimentés en pose de revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle, en assemblage de cordons d'adhésif et détenant une expérience de trois (3) années fructueuses, preuves à l'appui.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Entreposer les rouleaux à la verticale pour éviter les marques de pression.
 - .4 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.9 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Maintenir l'air ambiant et la surface du sous-plancher à une température minimum de 20° C pendant une période de 48 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant les 48 heures qui suivent cette dernière.
- .2 L'installation ne devrait pas débuter avant la période de cure et de séchage de la dalle de béton.
- .3 Obtenir copie du rapport de l'*Entrepreneur* et procéder à l'installation du revêtement de sol si les taux d'humidité détectés dans la dalle de béton sont inférieurs à 8 lbs/1000 pi.² durant une période de 24 heures en utilisant le test de chlorure de calcium ASTM F1869 et 85% d'humidité relative en utilisant la sonde hygrométrique *in situ*, tel que ASTM F2170.
- .4 L'installation du revêtement de sol devrait débuter seulement après l'exécution des autres corps de métiers afin d'éviter les dommages et la contamination par une tierce partie.

1.10 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Dix (10) ans.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Apprêt : apprêt à base d'émulsion d'acrylique conçu pour l'utilisation avec les sous-couches autolissantes.
 - .1 Produit acceptable : Apprêt à usages multiples TEC 560 de H.B. Fuller, distribué par Centura.
- .2 Sous-couche autolissante : à base d'aluminate de calcium, conçue pour le nivellement et le lissage de planchers avant l'utilisation de revêtements de sol.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression après 28 jours : 5 500 psi (37,92 MPa) minimum;
 - .2 Résistance à la flexion après 28 jours : 1 100 psi (7,58 MPa) minimum;
 - .3 Rétrécissement après 28 jours : 0,07% maximum.
 - .2 Produit acceptable : Sous-couche autolissante TEC Level Set 200 de H.B. Fuller, distribué par Centura.
- .3 Enduit de parement : composé de qualité supérieure à base de ciment conçu pour le parement, le lissage et le dressage d'irrégularités allant de couches minces jusqu'à 1/2" (12 mm).
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression selon ASTM C109 : 3 600 psi (24,6 MPa);
 - .2 Produit acceptable : Enduit de parement TEC Feather Edge 330 de H.B. Fuller, distribué par Centura.
- .4 Adhésif pour rouleaux de vinyle : polymère acrylique, recommandé par le fabricant du revêtement de sol souple, compatibles avec le support, que ce dernier soit situé au niveau du sol, ou encore au-dessus ou au-dessous de celui-ci.
 - .1 Produit acceptable : V 885 de Forbo, distribué par Centura.

- .5 Rouleaux de vinyle de type « V1 » : conformes à la norme ASTM F1303, rouleaux de vinyle hétérogène avec un endos acoustique, incluant une armature de voile de fibre de verre.
- .1 Propriétés physiques :
- .1 Type selon ASTM F1303 : 1 - liant à teneur en résine PVC de 90% minimum;
 - .2 Catégorie selon ASTM F1303 : 1 – commercial;
 - .3 Dossier selon ASTM F1303 : C – vinyle expansé à cellules fermées;
 - .4 Épaisseur totale : 0,102” (2,6 mm) minimum;
 - .5 Couche d’usure : 0,028” (0,70 mm) minimum;
 - .6 Pli médian : voile de fibre de verre;
 - .7 Protection : PUR – pas de cirage, pas de vaporisation, pour la vie du produit;
 - .8 Résistances aux taches selon ASTM F925 : Conforme;
 - .9 Résistance à l’abrasion selon ASTM F510 / EN 660-2 :
groupe T – moins de 2,0 mm³ de perte;
 - .10 Résistance au glissement selon ASTM D2047 : R9 – inclinaison de 3° à 10°;
 - .11 Résistance au poinçonnement selon ASTM F970 : 500 psi minimum;
 - .12 Résistance aux chaises à roulettes selon EN425 : conforme;
 - .13 Stabilité dimensionnelle selon ISO 23999 : 0,1% maximum;
 - .14 Bruit de choc :
 - .1 Selon ASTM E989 (ASTM E492) : IIC 60;
 - .2 Selon EN ISO 717-2 : $\Delta L = 15$ dB.
 - .15 Sonorité à la marche :
 - .1 Selon ASTM E989 (ASTM E90) : STC 54;
 - .2 Selon NF S 31-074: 65 L dB classe A.
 - .16 Propagation des flammes et dégagement de fumée selon CAN/ULC-S102.2 :
répond aux exigences du CCQ;
 - .17 Résistance micro-organisme selon EN-ISO 846 :
bactériostatique, pas de croissance.
- .2 Produit acceptable : Sarlon Acoustic 15 dB de Forbo, distribué par Centura.

- .6 Rouleaux de vinyle avec dossier de type « V2 » : conformes à la norme ASTM F1303, revêtement de sol commercial de vinyle hétérogène avec comme pli médian une armature de voile de fibre de verre et un endos renforcé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type selon ASTM F1303 : 1 – liant à teneur en résine PVC de 90% minimum;
 - .2 Grade selon ASTM F1303 : 1 – commercial;
 - .3 Dossier selon ASTM F1303 : B - plastique sans mousse;
 - .4 Motif : uni;
 - .5 Texture : imitation de lattes de bois;
 - .6 Couleur : selon les indications aux dessins;
 - .7 Épaisseur totale : 0,080" (2,0 mm) minimum;
 - .8 Couche d'usure : 0,028" (0,7 mm) minimum;
 - .9 Largeur : 6'-6" (2 000 mm) minimum;
 - .10 Longueur : 82'-0" (25 m) minimum;
 - .11 Protection : Pur Pearl – pas de cirage, pas de vaporisation, pour la vie du produit;
 - .12 Résistances aux produits chimiques et aux taches selon ASTM F925 : très bon;
 - .13 Résistance à l'abrasion :
 - .1 Selon ASTM F510 : meilleur;
 - .2 Selon EN 660-2 : groupe T – moins de 2,0 mm³ de perte;
 - .14 Résistance au glissement selon ASTM D2047 : R10 – inclinaison de 10° à 19°;
 - .15 Résistance au poinçonnement selon ASTM F970 : 700 psi minimum;
 - .16 Résistance aux chaises à roulettes selon EN425 : conforme;
 - .17 Stabilité dimensionnelle selon ISO 23999 : 0,1% maximum;
 - .18 Bruit de choc :
 - .1 Selon ASTM E989 (ASTM E492) : IIC 40;
 - .2 Selon EN ISO 717-2 : $\Delta L = 7$ dB.
 - .19 Sonorité à la marche :
 - .1 Selon ASTM E989 (ASTM E90) : STC 53 minimum;
 - .2 Selon NF S 31-074 : L 75 dB maximum (classe B);
 - .20 Propagation des flammes et dégagement de fumée selon CAN/ULC-S102.2 : répond aux exigences du CCQ;
 - .21 Résistance micro-organisme selon EN-ISO 846 : bactériostatique, pas de croissance.
 - .2 Produit acceptable : Sarlon Natura Compact de Forbo, distribué par Centura.
- .7 Cordons de soudure : en vinyle, recommandé par le fabricant du revêtement de sol souple, avec les coloris correspondants.

- .8 Adhésif pour plinthes : recommandés par le fabricant des plinthes souples, compatibles avec le support, que ce dernier soit situé au niveau du sol, ou encore au-dessus ou au-dessous de celui-ci.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 AW-510 Acrylic wet est adhesive de Excelsior, distribué par Centura;
 - .2 WB-600 Acrylic wet est adhesive de Excelsior, distribué par Centura;
 - .3 C-630 Contact adhesive de Excelsior, distribué par Centura.
- .9 Plinthes souples : plinthes de caoutchouc conformes à la norme ASTM F1861, continues, appuyées sur le plancher, avec pièces d'extrémité et angles saillants prémoulés.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : TS – caoutchouc vulcanisé thermodurcissable;
 - .2 Groupe : 1 – solide (homogène);
 - .3 Style : B – à gorge;
 - .4 Épaisseur : 1/8" (3,2 mm) minimum;
 - .5 Hauteur : selon les indications aux *Dessins*;
 - .6 Longueurs : de la plus grande dimension possible;
 - .7 Flux radiant critique selon ASTM E648 (NFPA 253) : Classe 1, > 0,45 W/cm²;
 - .8 Indice de dégagement de fumée selon ASTM E662 (NFPA 258) : 450 maximum;
 - .9 Caractéristiques de combustion superficielles selon CAN/ULOC-S102.2 :
 - .1 Valeur de propagation de la flamme (VPF/FSR) : 50 maximum;
 - .2 Valeur de dégagement des fumées (VDF/SDS) : 175 maximum.
 - .10 Couleur : au choix de l'architecte.
 - .2 Produit acceptable : Plinthes de caoutchouc Pinnacle de Roppe, distribué par Centura.
- .10 Fini à plancher pour entretien : selon les recommandations du fabricant.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 VÉRIFICATION DES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 À l'aide des méthodes recommandées par le fabricant du revêtement de sol, s'assurer que la dalle de béton est propre et sèche.
- .2 Prévoir l'application d'un scellant approuvé par le fabricant d'adhésifs si les taux d'humidité excèdent les limites du fabricant.
- .3 Vérifier et s'assurer que l'endroit où sera installé le revêtement de sol est sec et propre. S'assurer que les systèmes de chauffage (à l'électricité) ou de climatisation, ventilation et d'éclairage sont installés et fonctionnels.
- .4 Vérifier que tous les autres ouvrages environnants pouvant causer du dommage, de la poussière ou retarder l'installation sont terminés ou suspendus.
- .5 S'assurer que la température ambiante soit supérieure à 20° C.
- .6 Vérifier qu'il n'y ait aucun objet ni corps étranger sur le sous-plancher.
- .7 Consulter les rapports des tests d'humidité du sous-plancher et procéder à l'installation du revêtement de sol en rouleau si les taux d'humidité détectés dans la dalle de béton sont inférieurs à 8 lbs/1000 pi.² durant une période de 24 heures en utilisant le test de chlorure de calcium ASTM F1869 et 85% d'humidité relative en utilisant la sonde hygrométrique *in situ* tel que ASTM F2170.
- .8 Vérifier que l'alcalinité (PH) de la dalle de béton soit conforme aux normes acceptables de pose, soit 11.
- .9 Documenter les résultats obtenus des différents tests et s'assurer qu'ils soient conformes aux recommandations du fabricant.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Préparer les sous-planchers en bois selon les instructions du fabricant des revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.
 - .1 Doubler les supports de revêtements en contreplaqué sur les planchers afin d'obtenir l'épaisseur de support recommandé par le fabricant des revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.
- .2 Éliminer les arêtes et les bosses.
- .3 Comblé les dépressions et boucher les fissures, joints, trous et autres défauts à l'aide d'une sous-couche autolissante et d'un enduit de parement pour support de revêtement de sol. Appliquer les produits à la truelle et à la taloche afin d'obtenir une surface unie, dure et plane. Interdire toute circulation jusqu'à ce que le produit ait durci et soit sec.

3.4 POSE DES REVÊTEMENTS EN ROULEAUX

- .1 Installer les revêtements de sol souples en rouleaux en respectant les recommandations du fabricant.
- .2 Prendre toutes les précautions nécessaires à la réduction du bruit, odeur et poussière afin de prévenir divers inconvénients.
- .3 L'accès au lieu de l'installation devrait être fermé ou restreint par l'installateur. L'installation devrait débuter seulement lorsque les conditions d'installation sont jugées adéquates par l'installateur.
- .4 Dérouler le matériel et permettre son acclimatation pendant une période de 24 heures afin d'enlever les effets de l'enroulage.
- .5 Inspecter le matériel pour vérifier qu'il n'y ait aucun dommage ou défaut (surface et endos).
- .6 Installer toujours le matériel dans le sens recommandé par le fabricant.
- .7 Appliquer uniformément l'adhésif à l'aide de la truelle recommandée. Éviter d'étendre de l'adhésif sur une trop grande surface afin que la prise initiale n'ait pas lieu avant la pose du revêtement de sol. Optimiser l'adhérence et éviter la télégraphie des marques de truelles.
- .8 Découper le revêtement de sol autour des objets fixes.
- .9 Poser une pièce de revêtement de sol sur le plateau des trappes de visite des planchers. Respecter le motif du revêtement.
- .10 Prolonger le revêtement de sol sur les surfaces destinées à recevoir le mobilier encastré.
- .11 Aux baies de porte, interrompre le revêtement de sol sous l'axe transversal de la porte lorsque le fini ou la couleur du revêtement de sol est différent dans les pièces contiguës.
- .12 Rouler le revêtement dans les deux (2) sens en utilisant un rouleau de 100 lbs (45 kg).
- .13 Vérifier la présence de bulles d'air. Au besoin, rouler une autre fois le revêtement de sol.
- .14 Poser des bordures métalliques aux endroits où les rives du revêtement de sol sont apparentes ou ne sont pas protégées.
- .15 Protéger adéquatement le revêtement de sol.
- .16 Éviter toute circulation pour une période de 24 heures suivant l'installation. Cette période est de 72 heures pour le matériel lourd.
- .17 Attendre une période de 72 heures après l'installation avant de débiter l'entretien initial du revêtement de sol.

3.5 SOUDURE À CHAUD

- .1 Attendre 24 heures suivant l'installation du revêtement de sol avant de souder les joints. Un test de soudure à chaud devra être réalisé, soumis et accepté par l'architecte avant de procéder à la réalisation des joints.
- .2 Procéder selon la pratique standard ASTM F1516.
- .3 Chanfreiner le joint en laissant une ouverture en U, d'une largeur de 1/8" (3,5 mm) pour un cordon de vinyle de 5/32" (4 mm) et une profondeur qui ne dépassera pas les 2/3 de l'épaisseur de la couche supérieure du revêtement de sol hétérogène.
- .4 Souder le cordon de vinyle dans le joint en utilisant la buse rapide Romus # 95027.
- .5 Raser le cordon selon les recommandations du manufacturier en utilisant le couteau Mozart.
- .6 Vérifier l'état des soudures et apporter les correctifs lorsque nécessaire.

3.6 POSE DES PLINTHES

- .1 Poser les plinthes de façon qu'il y ait le moins de joints possible.
- .2 Nettoyer le subjectile et l'apprêter avec une couche d'adhésif.
- .3 Appliquer de l'adhésif au dos de la plinthe.
- .4 Assujettir fermement les plinthes au mur et au plancher à l'aide d'un cylindre manuel de 6,6 lbs. (3 kg).
- .5 Poser les plinthes d'alignement et de niveau, l'écart maximal admissible étant de 1:1000.
- .6 Découper les plinthes et les ajuster aux bâtis de porte et aux autres obstacles. Aux endroits où les cadres de porte sont encastrés, poser des pièces d'extrémité prémoulées.
- .7 Dans les angles rentrants, faire des joints à recouvrement. Utiliser des pièces d'angle prémoulées pour les angles saillants qui sont d'équerre. Utiliser des sections droites prémoulées pour former les angles saillants qui ne sont pas d'équerre.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
 - .1 Enlever avec soin le surplus d'adhésif sur le plancher, les plinthes et les murs.
 - .2 Nettoyer les revêtements de sol et les plinthes conformément aux instructions écrites du fabricant des revêtements de sol.

3.9 PROTECTION DES SURFACES FINIES

- .1 Protéger les revêtements de sol des planchers nouvellement revêtus dès l'instant de la prise définitive de l'adhésif jusqu'au moment de l'inspection finale.
- .2 Interdire toute circulation sur les planchers revêtus pendant les 48 heures qui suivent la pose des revêtements de sol.
- .3 Si les surfaces de plancher doivent être soumises à une circulation intense, à des charges roulantes ou au passage de transpalettes, protéger le revêtement de sol à l'aide de panneaux rigides temporaires de 1/4" (6 mm) d'épaisseur. Balayer ou aspirer le dessous des panneaux avant de les placer sur les revêtements de sol.

3.10 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications au Tableau des finis et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

REVÊTEMENTS DE SOL À BASE DE RÉSINES

Section 09 67 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La main d'oeuvre, les matériaux, les outils et l'équipement nécessaires à la mise en oeuvre d'un système de revêtement de sol résineux complet tel que spécifié dans cette section, y compris la préparation de la surface.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 67 26 – Revêtements de sol à base de résines et de quartz.
- .2 Section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 International Concrete Repair Institute (ICRI) :
 - .1 Directive ICRI N° 310.2R-2013 : Sélection et spécification de la préparation des surfaces en béton pour les scellants, les enduits et les chapes en polymère.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Renseignements sur le *Produit* : soumettre la fiche de données du *Produit* du fabricant, y compris les propriétés physiques, les options relatives aux apparences y compris, les couleurs de série, les textures de surface variable et le brillant de surface.
- .3 Échantillons pour la sélection initiale : soumettre les tableaux de couleurs du fabricant indiquant la gamme complète de couleurs disponibles pour chaque type de matériau de la couche de finition indiqué pour la sélection initiale de l'architecte.
- .4 Échantillons pour vérification : soumettre des exemples de chaque couleur et matériau mis en oeuvre, avec la texture nécessaire pour simuler les conditions réelles, sur des échantillons représentatifs du substrat en question et comme suit pour qu'ils soient vérifiés par l'architecte.
 - .1 Utiliser les couleurs représentatives pour la préparation des échantillons et à des fins d'examen, soumettre à nouveau jusqu'à ce que le brillant, la couleur et la texture voulus soient obtenus.
 - .1 Prévoir un échantillon avec une texture fine;
 - .2 Prévoir un échantillon avec une texture moyenne.
 - .2 Lister les matériaux et leur mise en oeuvre pour chaque couche de chaque échantillon; étiqueter chaque échantillon pour identifier l'emplacement et la mise en oeuvre.
 - .3 Soumettre les échantillons sur les substrats suivants pour qu'ils soient vérifiés par l'architecte en termes de couleur et de texture :
 - .1 Panneau dur : Fournir deux (2) échantillons de 12"x12" (300 mm x 300 mm) pour chaque couleur et chaque finition.
 - .4 Obtenir l'approbation écrite des échantillons de l'architecte avant de commencer l'ouvrage de cette section. Les échantillons acceptés constitueront la référence finale de l'approbation de la finition.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Mode d'emploi et données relatives à l'entretien : soumettre les directives écrites du fabricant relatives à l'entretien pour les procédures de réparation, de nettoyage et d'entretien; veiller à inclure le nom de l'installateur d'origine et ses coordonnées.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications concernant l'applicateur :
 - .1 Appicateurs : Faire appel à des applicateurs professionnels ayant une riche expérience dans la mise en œuvre de systèmes de revêtement de sol à base de résine utilisant des matériaux similaires et d'une amplitude comparable à ceux qui sont spécifiés dans cette section, et satisfaisant aux points suivants :
 - .1 Les applicateurs devront avoir suivi le programme de formation du fabricant du revêtement de sol pour les produits spécifiés.
 - .2 Les applicateurs devront être agréés, licenciés ou approuvés par écrit par le fabricant du revêtement de sol pour les produits spécifiés.
 - .2 Expérience de l'applicateur : Au moins cinq (5) ans d'expérience dans la mise en œuvre du même genre que le système spécifié. L'applicateur doit soumettre une liste de cinq (5) projets de taille, amplitude et complexité similaires.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transport :
 - .1 Livrer les matériaux au chantier dans les cartons et les conditionnements d'origine, intacts, avec des étiquettes identifiant clairement le nom du *Produit*, le fabricant, le lot ou le numéro de lot et la date de fabrication.
 - .2 Inspecter les *Produits* à leur réception au chantier afin de s'assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage au cours du transport et du déchargement. Ne pas commencer les travaux avant d'avoir l'inspection de la livraison.
- .2 Entreposage :
 - .1 Entreposer les matériaux conformément aux directives écrites du fabricant.
 - .2 Garder les cartons et contenants fermés jusqu'au moment de les utiliser. Les matériaux doivent être entreposés dans un endroit sec, fermé et protégé des éléments.
 - .3 Ne pas exposer les matériaux à la chaleur excessive ni au gel.
 - .4 Conservation : en fonction des recommandations écrites du fabricant pour chaque matériau utilisé.
- .3 Manutention :
 - .1 Protéger les matériaux lors de la manipulation et de la mise en œuvre afin d'éviter tout dommage et contamination.
 - .2 Préparer les matériaux pour les utiliser conformément aux directives écrites du fabricant avant la mise en œuvre.
 - .3 Noter les numéros de lot et quantités de matériaux livrés sur le chantier ou mis en stock.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Ne pas procéder aux travaux en dehors des plages de températures et des conditions environnementales édictées dans avoir obtenu l'accord par écrit du fabricant :
 - .1 Température du matériau : préconditionner les matériaux pendant au moins 24 heures entre 18°C et 30°C (65°F et 86°F).
 - .2 Température ambiante et du substrat : Minimum/Maximum = 10/30°C (50/86°F).
 - .3 La température du substrat doit être d'au moins 3°C (5°F) au-dessus du point de rosée mesuré.
 - .4 Toute opération de malaxage et de mise en œuvre exécutée lorsque les températures du substrat et/ou ambiantes sont inférieures à 18 °C (65 °F) aura pour effet de réduire la maniabilité du produit et de ralentir les taux de mûrissement.
 - .5 Humidité ambiante relative : humidité ambiante maximum 85 % (lors de la mise en œuvre et du mûrissement).
 - .6 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
- .2 Humidité du substrat :
 - .1 La teneur en humidité du substrat en béton doit être ≤ 4 % par masse telle que mesurée à l'aide d'un humidimètre calibré pour le béton de type Tramex® CME/CMExpert.
 - .2 De plus, il est possible d'effectuer des essais d'humidité interne relative du béton conformément à la norme ASTM F2170 et les valeurs obtenues doivent être ≤ 85 %.
 - .3 Si la teneur en humidité du substrat en béton est supérieure à 4 % par masse et/ou si les résultats des essais d'humidité relative dépassent 85 % H.R., l'ingénieur-conseil pourra suggérer d'ajouter des systèmes d'atténuation d'humidité ou des apprêts tolérant l'humidité.
- .3 Maintenir une température ambiante supérieure pendant les 48 heures précédant et suivant la mise en œuvre ou jusqu'au mûrissement complet. Température minimum de 10 °C (50 °F) et température maximum de 30 °C (85 °F). Ne pas appliquer le produit lorsque les températures (ambiante et du substrat) augmentent.
- .4 Installer des dispositifs de protection et de signalisation appropriés aux entrées du chantier afin d'empêcher la circulation et l'intervention des autres corps de métier dans la zone de travail pendant l'application et le mûrissement du revêtement de sol.
- .5 Veiller à ce que la ventilation et la circulation d'air soient suffisantes dans la zone de travail.

Partie 2 PRODUITS

2.1 COMPOSANTS DU SYSTÈME

- .1 Couche d'apprêt autonivelante, couche épanchée, couche de finition et lignages au sol : fini époxy brillant et de couleur unie, à deux (2) composants, à haute teneur en solides, à faible odeur et à faible teneur en COV.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression selon ASTM D695 :
8 122 lb/po² (56 MPa) minimum;
 - .2 Résistance à la traction selon ASTM D638 : 1 073 lb/po² (7,4 MPa) minimum;
 - .3 Résistance à l'arrachement selon ASTM D4541 : 290 lb/po² (2 MPa) minimum;
 - .4 Dureté selon ASTM D2240 : 76 Shore D;
 - .5 Résistance à l'impact selon ASTM D2794 : 5,88 joules;
 - .6 Résistance à l'abrasion selon ASTM D4060 (CS17/1000 cycles/1000g) :
0,11 g de perte maximum;
 - .7 Couleurs :
 - .1 Générale : au choix de l'architecte;
 - .2 Lignages au sol : jaune sécurité.
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor 261 de Sika Canada.
- .2 Agrégats de silice pour épanchage.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Textures :
 - .1 Moyenne n° 32 (sphérique);
 - .2 Grossière n° 16 (angulaire).
 - .2 Dimensions :
 - .1 Texture moyenne : 0,3 mm à 0,85 mm;
 - .2 Texture grossière : 0,6 mm à 2,0mm.
 - .2 Produit acceptable : agrégats Bell & MacKenzie de Sika Canada.
- .3 Couche de finition résistante aux rayons ultraviolets : enduit polyuréthane aliphatique transparent avec technologie de blocage des rayons UV.
 - .1 Propriétés physiques à 23°C (73°F) et 50% H. R. :
 - .1 Résistance en traction selon ASTM D638 : 4 641 lb/po² (32 MPa) minimum;
 - .2 Résistance à l'arrachement selon ASTM D7234 :
363 lb/po² (2,5 MPa) minimum avec rupture du béton;
 - .3 Absorption de l'eau selon ASTM C413 après 2 heures à ébullition :
0,68% maximum;
 - .4 Résistance à l'abrasion selon ASTM D4060, Abrasimètre Taber,
roue CS-17/Charge de 2,2 lb (1000 g)/1 000 cycles : 18 mg de perte maximum;
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor-315 N Clear de Sika Canada.

2.2 SYSTÈME COMPLET

- .1 Système de revêtement de sol à base de résine : système de revêtement de sol époxy, de couleur unie, au fini brillant et texturé, riche en résine, épandu et scellé.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Nombre de couches d'application :
 - .1 Couche d'apprêt autonivelante : une (1) minimum;
 - .2 Couche épandue avec agrégats de silice : une (1) minimum;
 - .3 Couche de finition : une (1) minimum;
 - .4 Lignages au sol selon les indications aux *Dessins* : deux (2) minimum;
 - .5 Couche de finition résistante aux rayons ultraviolets : une (1) minimum.
 - .2 Épaisseurs d'application :
 - .1 Couche d'apprêt autonivelante : 8 mils (203 µm) minimum;
 - .2 Couche épandue avec agrégats de silice : 45 mils (1 143 µm) minimum;
 - .3 Couche de finition : 10 à 20 mils (254 µm à 508 µm) minimum;
 - .4 Lignages au sol : 10 à 20 mils (254 µm à 508 µm) minimum chacune;
 - .5 Couche de finition résistante aux rayons ultraviolets :
3 mils (76 µm) minimum;
 - .3 Épaisseur totale du système une fois complété : 1/8" (3 mm) minimum.
 - .4 Résistance à la compression à 28 jours selon ASTM D579 :
8 122 lb/po² (56 MPa) minimum;
 - .5 Résistance à la traction à 28 jours selon ASTM C307 :
1 595 lb/po² (11 MPa) minimum;
 - .6 Résistance à la flexion à 28 jours selon ASTM C580 :
725 lb/po² (5 MPa) minimum;
 - .7 Compatibilité thermique selon ASTM C884 : Réussi;
 - .8 Indentation selon MIL-PRF-24613 : 4,0% maximum;
 - .9 Résistance à l'impact selon ASTM D2794 : 2,03 joules;
 - .10 Résistance à l'abrasion selon ASTM D4060 (CS17/1000cycles/1000 g) :
0,07 g de perte maximum;
 - .11 Coefficient de dilatation thermique selon ASTM D696 :
0,29 x 10⁻⁴ po/po/°F (0,53 x 10⁻⁴ mm/mm/°C);
 - .12 Absorption d'eau selon ASTM C413 : 0,3% maximum;
 - .13 Résistance à l'arrachement selon CAN/CSA A23.2-6B :
290 lb/po² (2 MPa) minimum avec rupture du béton;
 - .14 Inflammabilité selon ASTM D635 : 0,78" (20 mm);
 - .15 Résistance à la prolifération des champignons selon ASTM G21 : Cotée 1;
 - .16 Résistance à la prolifération de moisissures selon ASTM D3273 :
Cotée 10 minimum.
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor Morritex Broadcast System de Sika Canada.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Fournir toutes les baguettes en « L », les *Produits* de nettoyage, les chiffons de nettoyage, les matériaux pour le ponçage et les *Produits* pour le nettoyage final requis conformément aux spécifications du fabricant.
- .2 Plinthes selon les indications au tableau des finis aux *Dessins* :
 - .1 Selon la section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Examiner les surfaces sur lesquelles le système de revêtement de sol sera installé. Soumettre un *Avis écrit* à l'architecte et au *Maître de l'ouvrage* si les surfaces ne sont pas acceptables. Ne pas commencer pas la préparation de la surface, ni la mise en œuvre tant que les conditions inacceptables n'ont pas été corrigées. Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des traitements de substrat pour la moisissure, la réparation ou la mise à niveau qui ne sont pas produits par le même fabricant.
- .2 La surface doit être propre, solide et sèche.
- .3 Essais préalables :
 - .1 Humidité du substrat :
 - .1 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour la teneur en humidité du substrat, l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
 - .2 Confirmer et noter les résultats ci-dessus au moins une (1) fois toutes les trois (3) heures lors de la mise en œuvre ou plus fréquemment lorsque les conditions changent (ex. : hausse ou baisse de la température ambiante, augmentation ou réduction de l'humidité relative, etc.).
 - .2 La résistance à la compression du substrat doit être d'au moins 3625 lb/po² (25 MPa) à 28 jours et la résistance à la traction d'un minimum de 218 lb/po² (1,5 MPa) au moment de la mise en œuvre.
 - .3 Humidité du substrat :
 - .1 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour la teneur en humidité du substrat, l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
 - .2 Confirmer et noter les résultats ci-dessus au moins une (1) fois toutes les trois (3) heures lors de la mise en œuvre ou plus fréquemment lorsque les conditions changent (ex : hausse ou baisse de la température ambiante, augmentation ou réduction de l'humidité relative, etc.).
- .4 Veiller à ce que le substrat en béton soit conforme aux exigences minimales stipulées par le fabricant du revêtement de sol.

- .5 Si les résultats des essais ne permettent pas l'application des revêtements de sol à base de résines à l'intérieur des délais indiqués à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux, coordonner avec le fabricant des matériaux la possibilité d'ajouter une membrane, et ce, sans frais supplémentaires pour le *Maître de l'ouvrage*.
- .6 Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des lits de pose de type sable-ciment. Décaper les lits en sable-ciment jusqu'au substrat en béton structural. Remettre à niveau ou restaurer la pente de façon à obtenir une pente et/ou un drainage conformément aux exigences minimales du fabricant.
- .7 Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des membranes en asphalte (ou en bitume), bois mou, aluminium, cuivre ou composites d'ester en vinyle/polyester renforcés avec des fibres de verre.

3.2 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- .1 Préparer la surface sur laquelle les systèmes de revêtement de sol seront installés conformément aux directives écrites du fabricant.
- .2 Retirer toute trace de saleté, d'huile, de graisse, de cire, de laitance, d'agents de mûrissement, de durcisseurs de béton aqueux et de tout autre contaminant de surface.
- .3 Retirer toute trace de scellant, de couche de finition et de peinture.
- .4 Toutes les aspérités, zones rugueuses, etc. doivent être traitées afin d'obtenir une surface plane avant de procéder à la mise en œuvre.
- .5 Retirer toute partie du béton en mauvais état (dégradé) à l'aide de moyens mécaniques appropriés.
- .6 Béton : nettoyer et préparer au grenailage ou par tout autre moyen mécanique équivalent afin d'obtenir une surface texturée, exempte de toute trace de laitance et de contaminant. Fournir un niveau de CSP conformément à la directive ICRI N° 310-2R et aux recommandations écrites du fabricant.
- .7 Préparation chimique de la surface : La préparation chimique de la surface (bouchardage à l'acide) est interdite et annulera la garantie du fabricant.
- .8 Joints de contrôle et fissures : réparer et traiter les joints de contrôle et les fissures de surface à l'aide de *Produits* standards issus de la gamme du fabricant et conformément à leur mode d'emploi.

3.3 APPLICATION

- .1 Malaxer et appliquer le matériau conformément aux directives et aux procédures de mise en œuvre écrites du fabricant. Appliquer en respectant les taux de couverture recommandés du fabricant à moins qu'une couverture plus épaisse soit spécifiée dans cette section.
- .2 Suivre les recommandations écrites du fabricant relatives aux extrémités et aux raccordements aux murs, aux drains, aux seuils de porte, aux colonnes et aux transitions d'un sol à l'autre.
- .3 Ne pas appliquer lorsque les températures (ambiante et du substrat) augmentent.

- .4 Appliquer le revêtement de sol à base de résine avec soin pour éviter tout chevauchement, formation de vides, traces ou irrégularités qui pourraient demeurer visible au final. Appliquer afin d'obtenir un résultat uniforme, que ce soit en termes de couleur, de brillance et de texture, dans le cadre des limites imposées par les matériaux et la zone en question.
- .5 Effectuer l'épandage des agrégats de silice sélectionnés dans la résine mouillée.
- .6 Faire correspondre les couleurs et les textures à celles des échantillons acceptés par l'architecte ou le *Maître de l'ouvrage*.
- .7 Aux endroits indiqués aux *Dessins*, appliquer les deux (2) couches de lignages au sol dans un délai maximal de 24 heures après l'application de la couche de finition.
- .8 Aux endroits indiqués, installer les plinthes conformément aux indications de la section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.
- .9 Installer les baguettes en « L » à base de zinc aux hauteurs spécifiées, droites et de niveau.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Mettre au rebut tous les déchets de la mise en œuvre du revêtement de sol à base de résine conformément à la législation environnementale applicable à l'endroit où se déroule le chantier et à toutes les exigences des autorités ayant juridiction en la matière.
- .2 Disposer des contenants auprès d'installations de gestion des déchets agréées pour leur recyclage ou mise au rebut selon le cas.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger le plancher fini afin que les autres corps de métier devant intervenir par la suite ne l'endommagent pas.
- .2 Protéger les autres produits récemment mis en œuvre de l'humidité, de la condensation et de tout contact avec l'eau pendant au moins 72 heures.
- .3 Surveiller la circulation de l'air et ses fluctuations. Protéger la zone de travail contre l'introduction de poussière, de débris, de particules, etc. qui pourraient entraîner des imperfections et autres défauts dans la surface finie.
- .4 Respecter les recommandations écrites du fabricant relatives au mûrissement, aux délais d'attente et à la remise en service.
- .5 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'application des revêtements de sol à base de résines.

3.6 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications au Tableau des finis et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

**REVÊTEMENTS DE SOL À BASE DE RÉSINES
ET DE QUARTZ**

Section 09 67 26

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La main d'oeuvre, les matériaux, les outils et l'équipement nécessaires à la mise en oeuvre d'un système de revêtement de sol résineux et de quartz complet tel que spécifié dans cette section, y compris la préparation de la surface.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 67 00 – Revêtements de sol à base de résines.
- .2 Section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 International Concrete Repair Institute (ICRI) :
 - .1 Directive ICRI N° 310.2R-2013 : Sélection et spécification de la préparation des surfaces en béton pour les scellants, les enduits et les chapes en polymère.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Renseignements sur le *Produit* : soumettre la fiche de données du *Produit* du fabricant, y compris les propriétés physiques, les options relatives aux apparences y compris, les couleurs de série, les textures de surface variable et le brillant de surface.
- .3 Échantillons pour la sélection initiale : soumettre les tableaux de couleurs du fabricant indiquant la gamme complète de couleurs disponibles pour chaque type de matériau de la couche de finition indiqué pour la sélection initiale de l'architecte.
- .4 Échantillons pour vérification : soumettre des exemples de chaque couleur et matériau mis en oeuvre, avec la texture nécessaire pour simuler les conditions réelles, sur des échantillons représentatifs du substrat en question et comme suit pour qu'ils soient vérifiés par l'architecte.
 - .1 Utiliser les couleurs représentatives pour la préparation des échantillons et à des fins d'examen, soumettre à nouveau jusqu'à ce que le brillant, la couleur et la texture voulus soient obtenus.
 - .2 Lister les matériaux et leur mise en oeuvre pour chaque couche de chaque échantillon; étiqueter chaque échantillon pour identifier l'emplacement et la mise en oeuvre.
 - .3 Soumettre les échantillons sur les substrats suivants pour qu'ils soient vérifiés par l'architecte en termes de couleur et de texture :
 - .1 Panneau dur : Fournir deux (2) échantillons de 12"x12" (300 mm x 300 mm) pour chaque couleur et chaque finition.
 - .4 Obtenir l'approbation écrite des échantillons de l'architecte avant de commencer l'ouvrage de cette section. Les échantillons acceptés constitueront la référence finale de l'approbation de la finition.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Mode d'emploi et données relatives à l'entretien : soumettre les directives écrites du fabricant relatives à l'entretien pour les procédures de réparation, de nettoyage et d'entretien; veiller à inclure le nom de l'installateur d'origine et ses coordonnées.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications concernant l'applicateur :
 - .1 Appicateurs : Faire appel à des applicateurs professionnels ayant une riche expérience dans la mise en œuvre de systèmes de revêtement de sol à base de résine et de quartz utilisant des matériaux similaires et d'une amplitude comparable à ceux qui sont spécifiés dans cette section, et satisfaisant aux points suivants :
 - .1 Les applicateurs devront avoir suivi le programme de formation du fabricant du revêtement de sol pour les produits spécifiés.
 - .2 Les applicateurs devront être agréés, licenciés ou approuvés par écrit par le fabricant du revêtement de sol pour les produits spécifiés.
 - .2 Expérience de l'applicateur : Au moins cinq (5) ans d'expérience dans la mise en œuvre du même genre que le système spécifié. L'applicateur doit soumettre une liste de cinq (5) projets de taille, amplitude et complexité similaires.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transport :
 - .1 Livrer les matériaux au chantier dans les cartons et les conditionnements d'origine, intacts, avec des étiquettes identifiant clairement le nom du *Produit*, le fabricant, le lot ou le numéro de lot et la date de fabrication.
 - .2 Inspecter les *Produits* à leur réception au chantier afin de s'assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage au cours du transport et du déchargement. Ne pas commencer les travaux avant d'avoir l'inspection de la livraison.
- .2 Entreposage :
 - .1 Entreposer les matériaux conformément aux directives écrites du fabricant.
 - .2 Garder les cartons et contenants fermés jusqu'au moment de les utiliser. Les matériaux doivent être entreposés dans un endroit sec, fermé et protégé des éléments.
 - .3 Ne pas exposer les matériaux à la chaleur excessive ni au gel.
 - .4 Conservation : en fonction des recommandations écrites du fabricant pour chaque matériau utilisé.
- .3 Manutention :
 - .1 Protéger les matériaux lors de la manipulation et de la mise en œuvre afin d'éviter tout dommage et contamination.
 - .2 Préparer les matériaux pour les utiliser conformément aux directives écrites du fabricant avant la mise en œuvre.
 - .3 Noter les numéros de lot et quantités de matériaux livrés sur le chantier ou mis en stock.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Ne pas procéder aux travaux en dehors des plages de températures et des conditions environnementales édictées dans avoir obtenu l'accord par écrit du fabricant :
 - .1 Température du matériau : préconditionner les matériaux pendant au moins 24 heures entre 18°C et 30°C (65°F et 86°F).
 - .2 Température ambiante et du substrat : Minimum/Maximum = 10/30°C (50/86°F).
 - .3 La température du substrat doit être d'au moins 3°C (5°F) au-dessus du point de rosée mesuré.
 - .4 Toute opération de malaxage et de mise en œuvre exécutée lorsque les températures du substrat et/ou ambiantes sont inférieures à 18 °C (65 °F) aura pour effet de réduire la maniabilité du produit et de ralentir les taux de mûrissement.
 - .5 Humidité ambiante relative : humidité ambiante maximum 85 % (lors de la mise en œuvre et du mûrissement).
 - .6 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
- .2 Humidité du substrat :
 - .1 La teneur en humidité du substrat en béton doit être ≤ 4 % par masse telle que mesurée à l'aide d'un humidimètre calibré pour le béton de type Tramex® CME/CMExpert.
 - .2 De plus, il est possible d'effectuer des essais d'humidité interne relative du béton conformément à la norme ASTM F2170 et les valeurs obtenues doivent être ≤ 85 %.
 - .3 Si la teneur en humidité du substrat en béton est supérieure à 4 % par masse et/ou si les résultats des essais d'humidité relative dépassent 85 % H.R., l'ingénieur-conseil pourra suggérer d'ajouter des systèmes d'atténuation d'humidité ou des apprêts tolérant l'humidité.
- .3 Maintenir une température ambiante supérieure pendant les 48 heures précédant et suivant la mise en œuvre ou jusqu'au mûrissement complet. Température minimum de 10 °C (50 °F) et température maximum de 30 °C (85 °F). Ne pas appliquer le produit lorsque les températures (ambiante et du substrat) augmentent.
- .4 Installer des dispositifs de protection et de signalisation appropriés aux entrées du chantier afin d'empêcher la circulation et l'intervention des autres corps de métier dans la zone de travail pendant l'application et le mûrissement du revêtement de sol.
- .5 Veiller à ce que la ventilation et la circulation d'air soient suffisantes dans la zone de travail.

Partie 2 PRODUITS

2.1 COMPOSANTS DU SYSTÈME

- .1 Apprêt et mortier : fini époxy transparent, hautement brillant, à deux composants, à haute teneur en solides, à faible odeur et à faible teneur en COV.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à la compression selon ASTM D695 : 5 946 lb/po² (41 MPa) minimum;
 - .2 Résistance à la traction selon ASTM D638 : 5 221 lb/po² (36 MPa) minimum;
 - .3 Résistance à l'arrachement selon ASTM D4551 : 246 lb/po² (1,7 MPa) minimum avec rupture du béton;
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor-156 de Sika Canada.
- .2 Agrégats de quartz décoratifs :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Application : à la truelle;
 - .2 Compatibilité : compatible avec des couches de finition transparentes.
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor Trowel Quartz Aggregate de Sika Canada.
- .3 Couche de coulis : résine époxyde transparente bicomposant, multifonctionnelle et à haute teneur en solides.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Résistance à l'abrasion selon ASTM D4060, roue CS-17/Charge de 2,2 lb (1000 g)/1 000 cycles : 0,034 g de perte maximum;
 - .2 Résistance aux chocs selon ASTM D2794 : 15,75 po*lb (20,34 joules) minimum;
 - .3 Résistance à la rupture selon ASTM D638 : 6 381 lb/po² (44 MPa) minimum;
 - .4 Force d'adhérence selon ASTM D7234 : 363 lb/po² (2,5 MPa) avec rupture du substrat;
 - .5 Absorption d'eau selon ASTM D570 après 24 heures : 0,58% maximum.
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor-219 UTE de Sika Canada.
- .4 Couche de finition résistante aux rayons ultraviolets : enduit polyuréthane aliphatique transparent avec technologie de blocage des rayons UV.
 - .1 Propriétés physiques à 23°C (73°F) et 50% H. R. :
 - .1 Résistance en traction selon ASTM D638 : 4 641 lb/po² (32 MPa) minimum;
 - .2 Résistance à l'arrachement selon ASTM D7234 : 363 lb/po² (2,5 MPa) minimum avec rupture du béton;
 - .3 Absorption de l'eau selon ASTM C413 après 2 heures à ébullition : 0,68% maximum;
 - .4 Résistance à l'abrasion selon ASTM D4060, Abrasimètre Taber, roue CS-17/Charge de 2,2 lb (1000 g)/1 000 cycles : 18 mg de perte maximum;
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor-315 N Clear de Sika Canada.

2.2 SYSTÈME COMPLET

- .1 Système de revêtement de sol à base de résine : système de revêtement de sol époxy décoratif appliqué à la truelle, avec épandage d'agrégats de quartz multicolores.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Nombre de couches d'application :
 - .1 Couche d'apprêt : une (1) minimum;
 - .2 Couche de mortier avec agrégats de quartz : une (1) minimum;
 - .3 Couche de coulis : une (1) minimum;
 - .4 Couche de finition résistante aux rayons ultraviolets : une (1) minimum.
 - .2 Épaisseurs d'application :
 - .1 Couche d'apprêt : 10 mils (254 µm) minimum;
 - .2 Couche de mortier avec agrégats de quartz : 1/8" (3 mm) minimum;
 - .3 Couche de coulis : 8 mils (203 µm);
 - .4 Couche de finition résistante aux rayons ultraviolets : 3 mils (76 µm) minimum;
 - .3 Épaisseur totale du système une fois complété : 1/8" (3 mm) minimum.
 - .4 Résistance à la compression à 28 jours selon ASTM C579 : 6 931 lb/po² (47,8 MPa) minimum;
 - .5 Résistance à la flexion à 28 jours selon ASTM C580 : 1 610 lb/po² (11,1 MPa) minimum;
 - .6 Résistance à l'arrachement selon ASTM D4541 : 710 lb/po² (4,9 MPa) minimum avec rupture du béton;
 - .7 Inflammabilité selon ASTM D635 : autoextinguible;
 - .2 Produit acceptable : Sikafloor Quartzite Trowel System de Sika Canada.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Fournir toutes les baguettes en « L », les *Produits* de nettoyage, les chiffons de nettoyage, les matériaux pour le ponçage et les *Produits* pour le nettoyage final requis conformément aux spécifications du fabricant.
- .2 Plinthes selon les indications au tableau des finis aux *Dessins* :
 - .1 Selon la section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Examiner les surfaces sur lesquelles le système de revêtement de sol sera installé. Soumettre un *Avis écrit* à l'architecte et au *Maître de l'ouvrage* si les surfaces ne sont pas acceptables. Ne pas commencer pas la préparation de la surface, ni la mise en œuvre tant que les conditions inacceptables n'ont pas été corrigées. Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des traitements de substrat pour la moisissure, la réparation ou la mise à niveau qui ne sont pas produits par le même fabricant.
- .2 La surface doit être propre, solide et sèche.

- .3 Essais préalables :
 - .1 Humidité du substrat :
 - .1 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour la teneur en humidité du substrat, l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
 - .2 Confirmer et noter les résultats ci-dessus au moins une (1) fois toutes les trois (3) heures lors de la mise en œuvre ou plus fréquemment lorsque les conditions changent (ex. : hausse ou baisse de la température ambiante, augmentation ou réduction de l'humidité relative, etc.).
 - .2 La résistance à la compression du substrat doit être d'au moins 3625 lb/po² (25 MPa) à 28 jours et la résistance à la traction d'un minimum de 218 lb/po² (1,5 MPa) au moment de la mise en œuvre.
 - .3 Humidité du substrat :
 - .1 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour la teneur en humidité du substrat, l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
 - .2 Confirmer et noter les résultats ci-dessus au moins une (1) fois toutes les trois (3) heures lors de la mise en œuvre ou plus fréquemment lorsque les conditions changent (ex : hausse ou baisse de la température ambiante, augmentation ou réduction de l'humidité relative, etc.).
- .4 Veiller à ce que le substrat en béton soit conforme aux exigences minimales stipulées par le fabricant du revêtement de sol.
- .5 Si les résultats des essais ne permettent pas l'application des revêtements de sol à base de résines à l'intérieur des délais indiqués à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux, coordonner avec le fabricant des matériaux la possibilité d'ajouter une membrane, et ce, sans frais supplémentaires pour le *Maître de l'ouvrage*.
- .6 Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des lits de pose de type sable-ciment. Décaper les lits en sable-ciment jusqu'au substrat en béton structural. Remettre à niveau ou restaurer la pente de façon à obtenir une pente et/ou un drainage conformément aux exigences minimales du fabricant.
- .7 Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des membranes en asphalte (ou en bitume), bois mou, aluminium, cuivre ou composites d'ester en vinyle/polyester renforcés avec des fibres de verre.

3.2 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- .1 Préparer la surface sur laquelle les systèmes de revêtement de sol seront installés conformément aux directives écrites du fabricant.
- .2 Retirer toute trace de saleté, d'huile, de graisse, de cire, de laitance, d'agents de mûrissement, de durcisseurs de béton aqueux et de tout autre contaminant de surface.
- .3 Retirer toute trace de scellant, de couche de finition et de peinture.
- .4 Toutes les aspérités, zones rugueuses, etc. doivent être traitées afin d'obtenir une surface plane avant de procéder à la mise en œuvre.

- .5 Retirer toute partie du béton en mauvais état (dégradé) à l'aide de moyens mécaniques appropriés.
- .6 Béton : nettoyer et préparer au grenailage ou par tout autre moyen mécanique équivalent afin d'obtenir une surface texturée, exempte de toute trace de laitance et de contaminant. Fournir un niveau de CSP conformément à la directive ICRI N° 310-2R et aux recommandations écrites du fabricant.
- .7 Préparation chimique de la surface : La préparation chimique de la surface (bouchardage à l'acide) est interdite et annulera la garantie du fabricant.
- .8 Joints de contrôle et fissures : réparer et traiter les joints de contrôle et les fissures de surface à l'aide de *Produits* standards issus de la gamme du fabricant et conformément à leur mode d'emploi.

3.3 APPLICATION

- .1 Malaxer et appliquer le matériau conformément aux directives et aux procédures de mise en œuvre écrites du fabricant. Appliquer en respectant les taux de couverture recommandés du fabricant à moins qu'une couverture plus épaisse soit spécifiée dans cette section.
- .2 Suivre les recommandations écrites du fabricant relatives aux extrémités et aux raccordements aux murs, aux drains, aux seuils de porte, aux colonnes et aux transitions d'un sol à l'autre.
- .3 Ne pas appliquer lorsque les températures (ambiante et du substrat) augmentent.
- .4 Appliquer le revêtement de sol à base de résine avec soin pour éviter tout chevauchement, formation de vides, traces ou irrégularités qui pourraient demeurer visible au final. Appliquer afin d'obtenir un résultat uniforme, que ce soit en termes de couleur, de brillance et de texture, dans le cadre des limites imposées par les matériaux et la zone en question.
- .5 Effectuer l'application à la truelle des agrégats de quartz sélectionnés dans la résine mouillée au taux de 176 lb (80 kg) d'agrégats de quartz mélangés avec 2,6 gal US (10 litres) de mortier.
- .6 Faire correspondre les couleurs et les textures à celles des échantillons acceptés par l'architecte ou le *Maître de l'ouvrage*.
- .7 Aux endroits indiqués aux *Dessins*, appliquer les deux (2) couches de lignages au sol dans un délai maximal de 24 heures après l'application de la couche de finition.
- .8 Aux endroits indiqués, installer les plinthes conformément aux indications de la section 09 65 16.23 – Revêtements de sol souples en rouleaux de vinyle.
- .9 Installer les baguettes en « L » à base de zinc aux hauteurs spécifiées, droites et de niveau.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Mettre au rebut tous les déchets de la mise en œuvre du revêtement de sol à base de résine conformément à la législation environnementale applicable à l'endroit où se déroule le chantier et à toutes les exigences des autorités ayant juridiction en la matière.
- .2 Disposer des contenants auprès d'installations de gestion des déchets agréées pour leur recyclage ou mise au rebut selon le cas.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger le plancher fini afin que les autres corps de métier devant intervenir par la suite ne l'endommagent pas.
- .2 Protéger les autres produits récemment mis en œuvre de l'humidité, de la condensation et de tout contact avec l'eau pendant au moins 72 heures.
- .3 Surveiller la circulation de l'air et ses fluctuations. Protéger la zone de travail contre l'introduction de poussière, de débris, de particules, etc. qui pourraient entraîner des imperfections et autres défauts dans la surface finie.
- .4 Respecter les recommandations écrites du fabricant relatives au mûrissement, aux délais d'attente et à la remise en service.
- .5 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'application des revêtements de sol à base de résines.

3.6 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications au Tableau des finis et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

PEINTURES

Section 09 91 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Le nettoyage, la préparation et le peinturage des surfaces intérieures et extérieures, neuves.

1.2 SOMMAIRE

- .1 *Ouvrages inclus :*
 - .1 Peinturage des murs en plaques de plâtre;
 - .2 Peinturage des plafonds et retombées de plafonds en plaques de plâtre;
 - .3 Peinturage de portes et bâtis en acier;
 - .4 Peinturage de portes en bois;
 - .5 Peinturage d'escaliers en acier, selon les indications aux *Dessins*;
 - .6 Peinturage à l'extérieur des linteaux d'acier libres;
 - .7 Peinturage des cadres des portes de garage;
 - .8 Peinturage des trappes d'accès et des panneaux de montage des équipements mécaniques et électriques;
 - .9 Peinturage d'éléments de mécanique ou d'électricité selon les indications aux *Dessins* d'architecture ou d'ingénierie;
 - .10 Tout autre ouvrage indiqué aux *Dessins*;
 - .11 Tout autre ouvrage complémentaire requis.
- .2 *Sections connexes :*
 - .1 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
 - .2 Section 05 51 00 – Escaliers métalliques.
 - .3 Section 08 11 13 – Portes et bâtis en métal creux.
 - .4 Section 08 14 16 – Portes planes en bois.
 - .5 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Architectural Manufacturers Association (AAMA) :
 - .1 AAMA 2603-02, Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures For Pigmented Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels.
- .2 Office des Normes générales du Canada (ONGC) / Canadian General Standards Board (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB 85.100-93, Peinturage.
- .3 Conseil national de recherches Canada (CNRC) :
 - .1 Code national de prévention des incendies – Canada 2015 (CNPI).
- .4 The Master Painters Institute (MPI) :
 - .1 Architectural Painting Specifications Manual, édition courante.
- .5 Society for Protective Coatings (SSPC) :
 - .1 SSPC Painting Manual, Volume Two, 8th Edition, Systems and Specifications Manual.

1.4 EXAMEN DES DESSINS

- .1 Examiner tous les plans, *Dessins* architecturaux, devis et spécifications et bien comprendre toutes les conditions rattachées à son travail ou concernant l'application des matériaux spécifiés. Examiner tous les *Dessins* et spécifications concernant les *Sous-traitants* afin de prévoir les travaux de finition requis.
- .2 Aucune réclamation ne pourra recevoir considération pour des *Ouvrages* omis dans l'estimation de l'*Entrepreneur*, que ce soit par négligence ou par défaut d'avoir fait l'examen et la coordination de tous les travaux de finition avec soin. Aucun paiement dépassant le prix approuvé par le *Contrat* ne sera accordé à moins d'une autorisation écrite de l'architecte ou de son représentant.

1.5 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Le cahier des charges comprend l'exécution de tous les travaux de peinture, teinture, vernissage et autres finitions de surfaces intérieures et extérieures, comme l'indiquent les plans, les tableaux des finis ou les spécifications du présent devis. Il doit inclure et décrire toute la main-d'œuvre, les matériaux, l'équipement, les outils, les accessoires, le transport et l'entretien requis pour l'exécution complète des travaux suivant les plans et devis.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les produits de peinture et les enduits visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre des échantillons de chaque produit proposé aux fins d'examen et d'acceptation.
 - .2 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes, lorsque la gamme de couleurs est limitée.
- .4 Calendrier des travaux :
 - .1 Soumettre le calendrier des diverses étapes des travaux de peinture.

1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification :
 - .1 L'*Entrepreneur* doit posséder au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'exécution de travaux semblables, références à l'appui. À cet égard, il doit fournir une liste des trois (3) derniers projets comparables auxquels il a participé, en y précisant le nom et l'emplacement du projet, l'autorité contractuelle responsable du devis et le nom du gestionnaire du projet.
 - .2 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés aux termes de la réglementation en vigueur dans la sphère de compétence locale.
 - .3 Des apprentis peuvent aussi être engagés à la condition qu'ils travaillent sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié, conformément à la réglementation régissant ce corps de métier.

- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux travaux de peinture, y compris celles visant la préparation des surfaces et l'application de primaire ou de peinture d'impression.
- .3 Les *Produits* utilisés, soit primaires ou produits d'impression, peintures, enduits, vernis, teintures, laques, produits de remplissage, diluants, solvants et autres, doivent figurer sur la Liste des produits approuvés donnée dans le MPI Painting Specification Manual et tous les *Produits* formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .4 Les autres produits de peinture tels que l'huile de lin, la gomme-laque et l'essence de térébenthine doivent être compatibles avec les autres produits de revêtement utilisés, selon les besoins, et de très grande qualité. Ils doivent provenir d'un fabricant approuvé cité dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.
- .5 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande de l'architecte, la conformité des travaux aux exigences du MPI spécifiées.
- .6 Normes de qualité :
 - .1 Murs : aucun défaut visible à une distance de 39" (1 000 mm), à un angle de 90° par rapport à la surface examinée.
 - .2 Plafonds : aucun défaut visible par un observateur au sol, à un angle de 45 degrés par rapport à la surface examinée.
 - .3 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.

1.8 INSPECTION DES SURFACES

- .1 L'entrepreneur en peinture ne devra pas commencer l'application des peintures avant d'avoir inspecté les surfaces concernées et de les avoir acceptées comme étant convenables à l'exécution de ses travaux. Lorsque les surfaces seront jugées inacceptables pour l'exécution des travaux de peinture selon les méthodes de préparation usuelles, l'entrepreneur en peinture devra aviser par écrit l'architecte ou l'*Entrepreneur*.
- .2 Le commencement des travaux de finition impliquera une acceptation sans réserve des surfaces concernées et l'entrepreneur sera alors tenu responsable de la condition de la finition si elle n'est pas de première qualité.

1.9 EXIGENCES RELATIVES À L'INSPECTION

- .1 Les surfaces à peindre doivent être inspectées, avant le début des travaux de peinture, après l'application d'une couche d'impression ayant révélé des défauts dans le support, par l'inspection des travaux de peinture, procéder aux réparations de ceux-ci avant d'appliquer les couches subséquentes.

1.10 MATÉRIAUX SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Fournir les matériaux supplémentaires conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Soumettre un (1) contenant d'un (1) litre de chaque type et de chaque couleur de peinture et produit de finition. Identifier la couleur et le type de peinture suivant la liste des couleurs et le système de peinture spécifiés.
- .3 Livrer les matériaux supplémentaires et les entreposer à l'endroit indiqué par le *Maître de l'ouvrage*.

1.11 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les produits de peinture et le matériel d'entretien/de rechange conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer et entreposer les produits de peinture et le matériel d'entretien/de rechange dans les contenants d'origine, scellés et munis d'étiquettes intactes.
- .3 Les étiquettes doivent indiquer clairement :
 - .1 le nom et l'adresse du fabricant;
 - .2 le type de peinture ou d'enduit;
 - .3 la conformité aux normes ou aux exigences pertinentes;
 - .4 le numéro de couleur, selon la liste des couleurs spécifiées.
- .4 Entreposage et manutention :
 - .1 Prévoir une aire d'entreposage sécuritaire, bien au sec et maintenue à une température contrôlée, et l'entretenir correctement.
 - .2 Observer les recommandations du fabricant concernant l'entreposage et la manutention.
 - .3 Entreposer les *Produits* et le matériel à l'écart des sources de chaleur.
 - .4 Entreposer les *Produits* et le matériel dans un endroit bien aéré, dont la température se situe entre 7 °C et 30 °C.
 - .5 Retirer du chantier les *Produits* et le matériel endommagés, ouverts ou refusés.
 - .6 Garder propres et en ordre, les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation. Une fois les opérations terminées, remettre ces aires dans leur état initial, à la satisfaction du *Maître de l'ouvrage*.
 - .7 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de *Produits* qui seront mises en oeuvre le même jour.
- .5 Exigences relatives à la sécurité incendie :
 - .1 Fournir un extincteur portatif, selon les exigences du service incendie, et le placer à proximité de l'aire d'entreposage.
 - .2 Placer dans des contenants scellés, homologués ULC, les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée, et retirer ces contenants du chantier chaque jour.
 - .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les *Produits* et le matériel inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada (CNPI).

1.12 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage :
 - .1 Avant de commencer les travaux de peinture, vérifier si une ventilation adéquate et continue peut-être assurée d'une part et, d'autre part, si des installations de chauffage appropriées permettent de porter les températures de l'air ambiant et du sujet à plus de 10 °C au moins 24 heures avant le début des travaux, et de maintenir ces températures pendant leur exécution et durant le même nombre d'heures, après leur achèvement.
 - .2 Au besoin, assurer une ventilation continue durant les 7 jours qui suivent l'achèvement des travaux.

- .3 Coordonner l'utilisation du système de ventilation existant avec l'Ingénieur et, au besoin, prendre les dispositions requises en vue de son fonctionnement pendant et après l'exécution des travaux.
 - .4 Fournir et installer temporairement les appareils de chauffage et de ventilation nécessaires si les systèmes permanents ne peuvent pas être utilisés; si les systèmes permanents du bâtiment ne permettent pas de satisfaire aux exigences minimales, fournir et installer les appareils supplémentaires requis pour respecter ces dernières.
 - .5 Avant de commencer les travaux de peinture, vérifier si le niveau d'éclairage des surfaces à peindre est au moins de 30 pieds-bougies (323 lux). Au besoin, fournir des appareils ou des systèmes d'éclairage adéquats.
- .2 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du sujet :
 - .1 À moins d'une autorisation précise donnée au préalable par l'autorité contractuelle responsable du devis, par l'agence d'inspection des travaux de peinture et par le fabricant du produit appliqué, ne pas procéder aux travaux de peinture en présence des conditions suivantes :
 - .1 les températures de l'air ambiant et du sujet sont inférieures à 10°C pour les travaux de peinture exécutés à l'intérieur comme à l'extérieur;
 - .2 la température du sujet est supérieure à 32°C, à moins que la formule de la peinture à appliquer n'exige une température élevée pendant la mise en œuvre;
 - .3 les températures de l'air ambiant et du sujet devraient baisser sous les valeurs de la plage recommandée par MPI ou par le fabricant de la peinture;
 - .4 l'humidité relative est supérieure à 85% ou le point de rosée correspond à un écart de moins de 3°C entre la température de l'air et celle du sujet;
 - .5 de la neige ou de la pluie sont prévues avant que la peinture n'ait eu le temps de durcir complètement; des conditions de brouillard, de bruine, de pluie ou de neige sont relevées sur le chantier.
 - .2 À l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné, effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des sujets.
 - .3 État des surfaces et conditions de mise en œuvre :
 - .1 Procéder aux travaux de peinture seulement dans les zones où l'air ambiant est exempt de poussières en suspension générées par les travaux de construction ou encore de poussières soufflées par le vent ou le système de ventilation et, de ce fait, susceptibles d'altérer les surfaces finies.
 - .2 Procéder aux travaux de peinture uniquement sur les surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée dans la présente section.
 - .3 Appliquer la peinture seulement lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie.
 - .4 Exigences supplémentaires visant le peinture des surfaces extérieures :
 - .1 Appliquer les produits de peinture seulement lorsque les conditions météorologiques prévues durant la totalité de la période d'application sont conformes aux recommandations du fabricant des *Produits* mis en œuvre.

- .2 Ne pas appliquer de peinture en présence des conditions suivantes :
 - .1 On prévoit une baisse de la température ambiante au-dessous de 10°C avant le durcissement complet de la peinture;
 - .2 On prévoit une baisse des températures de l'air ambiant et du subjectile sous la limite recommandée par le MPI ou le fabricant de la peinture; les surfaces à peindre sont humides, mouillées ou givrées.
- .3 Fournir un abri lorsque la peinture est appliquée par temps froid ou humide, et l'entretenir comme il se doit. Chauffer les subjectiles et l'air ambiant afin de respecter les conditions de température et d'humidité recommandées par le fabricant. Protéger les surfaces jusqu'à ce que la peinture soit sèche ou que les conditions météorologiques soient adéquates.
- .4 Organiser les travaux de manière que le peinturage des surfaces exposées à la lumière directe du soleil soit terminé tôt le matin.
- .5 Enlever la peinture des aires qui ont été exposées au gel, à une humidité excessive, à la pluie, à la neige ou à la condensation. Préparer ces surfaces à nouveau et reprendre les travaux de peinturage.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux requis pour les travaux de peinture devront être de première qualité et conformes aux normes spécifiées. Toutes les peintures devront être livrées dans des contenants scellés portant l'étiquette originale et intacte du fabricant. Tous les matériaux nécessaires et non spécifiés devront être de marque reconnue et devront être approuvés par l'architecte.
- .2 Chaque *Produit* utilisé au chantier, devra être préalablement approuvé par fiche technique prouvant les certifications déterminées au point précédent.
- .3 Tous les *Produits* composant le système de peinture mis en oeuvre doivent provenir du même fabricant.
- .4 Les produits de revêtement à base d'eau doivent être fabriqués et transportés de manière que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets générés au cours des travaux, soient conformes aux exigences des lois, des arrêtés et des règlements gouvernementaux pertinents, y compris, dans le cas des installations situées au Canada, à la Loi sur les pêches et à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
- .5 Les produits de revêtement à base d'eau ne doivent pas contenir de solvants aromatiques, de formaldéhyde, de solvants halogénés, de mercure, de plomb, de cadmium, de chrome hexavalent ni l'un ou l'autre de leurs composés.
- .6 Les produits de revêtement à base d'eau, neufs ou recyclés, doivent avoir un point d'éclair de 61,0°C ou plus.

- .7 Les produits de revêtement à base d'eau, neufs et recyclés, doivent être fabriqués selon un procédé qui n'entraîne aucun rejet par l'effluent non dilué de l'usine :
- .1 de matières pouvant générer une demande biochimique en oxygène (DBO) supérieure à 15 mg/L dans un cours d'eau naturel ou dans une installation de traitement des eaux usées où aucun traitement secondaire n'est prévu;
 - .2 de matières portant le total des solides en suspension (TSS) à plus de 15 mg/L dans un cours d'eau naturel ou dans une installation de traitement des eaux usées où aucun traitement secondaire n'est prévu.

2.2 COULEURS

- .1 La liste des couleurs sera établie d'après la sélection d'une (1) couleurs de base, de huit (8) couleurs d'accentuation et d'une (1) couleur pour les portes, bâtis et cadrages de fenêtres. Un maximum de dix (10) couleurs seront choisies pour l'ensemble des travaux. Dans chacune des pièces, le plus grand mur sera peint avec une (1) couleur d'accentuation. Au plus trois (3) couleurs seront utilisées dans la même pièce.
- .2 Les couleurs seront choisies parmi la gamme complète de couleurs et de teintes offerte par les fabricants.
- .3 Si des *Produits* particuliers sont offerts dans une gamme limitée de couleurs, les couleurs des *Produits* effectivement mis en oeuvre seront sélectionnées dans cette gamme restreinte.
- .4 Dans les systèmes de peinture à trois (3) couches, la deuxième couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.

2.3 MÉLANGE ET MISE EN COULEUR

- .1 La mise en couleur des *Produits* doit être effectuée avant la livraison de ces derniers sur le chantier. Cette opération ne peut être exécutée sur place.
- .2 Avant et pendant son application, agiter soigneusement la peinture dans son contenant pour défaire les matières agglutinées, pour assurer la dispersion complète des pigments déposés, et pour préserver l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.

2.4 DEGRÉ DE BRILLANT (LUSTRE)

- .1 Par brillant de la peinture, on entend le degré de lustre de la peinture mise en oeuvre, selon les valeurs présentées dans le tableau qui suit :

Degrés de brillant	Unités à un angle de 60°	Unités à un angle de 85°
G1 - fini mat	de 0 à 5	au plus 10
G2 - fini velours	de 0 à 10	de 10 à 35
G3 - fini coquille d'oeuf	de 10 à 25	de 10 à 35
G4 - fini perle satiné	de 20 à 35	au moins 35
G5 - fini semi-brillant	de 35 à 70	
G6 - fini brillant	de 70 à 85	
G7 - fini très brillant	plus de 85	

- .2 Les degrés de brillant des surfaces peintes doivent être conformes aux prescriptions des systèmes de peintures.

2.5 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Se conformer à la norme CAN/CGSB 85.100 pour tous les travaux de peintures. Ne pas commencer l'application des peintures tant que les surfaces à peindre n'auront pas été préparées convenablement. Toutes les surfaces devront être fermes, sèches, propres, libres de poussière, graisse, huile, rouille, peinture écaillée ou tout contaminant susceptible de compromettre l'adhérence et l'apparence des couches de peinture.
- .2 Poussière et saleté : Enlever en époussetant.
 - .1 S'il subsiste de la saleté, laver et brosser avec un nettoyant Polyprep 771-135 ou 771-136, puis bien rincer.
 - .2 Laver les moisissures avec une solution d'eau de Javel (une (1) partie d'eau de Javel pour trois (3) parties d'eau). Porter des gants de caoutchouc et des lunettes de protection. Rincer à fond à l'eau claire et bien sécher.
- .3 Graisses, huiles et bitumes :
 - .1 Laver avec un linge imbibé d'un mélange d'une (1) partie d'essence minérale Corotech V600 pour dix (10) parties d'eau. Éviter d'étendre les taches existantes sur une plus grande surface. Essuyer avec des linges secs et propres. Répéter l'opération si requis jusqu'à l'obtention d'une surface acceptable à peindre.
- .4 Bois :
 - .1 Bois intérieur à peindre : Sceller les noeuds et veines de sève à la gomme de laque transparente Polyprep 205-112. Adoucir les endroits rugueux au papier abrasif et épousseter. Reboucher les trous de clous et fentes avec du mastic ou avec une pâte à rebouchage Appliquer la couche d'apprêt sur toutes les surfaces.
- .5 Béton :
 - .1 Le béton devra être sans sels d'efflorescence ou excès d'humidité et avoir mûri pendant au moins 28 jours à 20°C (68°F) ou plus. Enlever toute éclaboussure, aspérité et bavure en raclant. Éliminer la poussière. Comblent les vides, fissures, nids d'abeilles ou autres défauts apparents avec du mortier de ciment et laisser durcir.
 - .2 Éliminer toute souillure grasse, le bitume, les huiles de démoulage des formes ou autres contaminants à l'aide d'un nettoyeur dégraisseur. Bien rincer et laisser sécher. Éviter de se servir de solvants pour nettoyer le béton, car ceux-ci diluent les contaminants et les font pénétrer dans le béton. S'il y a de la laitance ou des sels d'efflorescence, traiter avec une solution d'acide muriatique ou une solution d'acide phosphorique et laisser agir l'acide jusqu'à ce que le bouillonnement cesse à la surface du béton (15 à 20 minutes). Rincer abondamment la surface à l'eau claire avant qu'elle ne soit sèche. Répéter l'opération jusqu'à ce que le béton soit rugueux. Laisser sécher la surface.
 - .3 Tester l'humidité du béton selon la méthode prescrite par le fabricant avant d'y appliquer un revêtement.
- .6 Plaques de plâtre (panneaux de gypse) : Assécher et nettoyer les surfaces. Enfoncer et reboucher les vis et les clous. Poncer les joints et épousseter.

- .7 Métaux :
- .1 Fer et acier (petites surfaces) : Éliminer la rouille, les écailles d'usine, les fondants de soudure et autres contaminants solides à l'aide de brosses mécaniques ou d'un décapage au jet de sable, selon le cas. La brosse d'acier et la toile d'émeri sont acceptables pour les petits ouvrages. Traiter le métal au nettoyant et dérouillant pour métal Corrostop Ultra 635-104. Rincer à l'eau, puis essuyer. Suite au nettoyage du métal, procéder à l'application de l'apprêt antirouille dans le plus bref délai possible, dès que la surface est sèche et pas plus de quatre (4) heures.
 - .2 Fer et acier (grandes surfaces) : Un nettoyage à la vapeur est recommandé pour enlever la graisse, l'huile, les sels, les acides, les alcalis et résidus chimiques similaires sur les grandes surfaces. Pour une efficacité maximale, le nettoyage à la vapeur devrait être utilisé en combinaison avec le nettoyant Polyprep 771-136.
 - .1 La surface doit être complètement sèche et exempte de résidus avant l'application de l'enduit.
 - .2 Un apprêt antirouille doit être appliqué le plus rapidement possible après le nettoyage et séchage de la surface, dans un maximum de quatre (4) heures.
- .8 Surfaces déjà peintes :
- .1 Sans objet.

2.6 SYSTÈMES DE PEINTURE POUR FINITION INTÉRIEURE

- .1 Murs en plaques de plâtre (panneaux de gypse) et cloisons sèches :
- .1 Apprêt :
 - .1 Une (1) couche d'apprêt-scelleur au latex, zéro (0) COV, conforme à la norme Green-Seal GS-11.
 - .1 Produit acceptable : Écosource #850-130 de Sico.
 - .2 Finition :
 - .1 Deux (2) ou trois (3) couches (selon la couleur) de peinture d'intérieur au latex 100% acrylique, certifié MPI #144, zéro (0) COV, degré de lustre de 5% à 10% à un angle de 60°.
 - .1 Produit acceptable : Sico Ecosource 853-6XX fini velouté de Sico.
- .2 Plafonds et retombées de plafond en plaques de plâtre (panneaux de gypse) :
- .1 Apprêt :
 - .1 Une (1) couche d'apprêt-scelleur au latex, certifié MPI #50.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Sico Expert 870-130 de Sico;
 - .2 Sico Expert 870-799 de Sico.
 - .2 Finition :
 - .1 Deux (2) couches de peinture intérieure au latex 100% acrylique, pour plafonds, certifié MPI #53, degré de lustre de 0% à 5% à un angle de 60°.
 - .1 Produit acceptable : Sico Expert 871-066 fini mat de Sico.

- .3 Surfaces, portes, bâtis et escaliers intérieurs en acier peint, galvanisé ou zingué :
 - .1 Apprêt :
 - .1 Aucun, se référer à l'article 2.5 – Préparation des surfaces.
 - .2 Finition :
 - .1 Deux (2) couches d'enduit mastic époxyde à deux (2) éléments, à haute teneur en solides et à haute performance.
 - .1 Produits acceptables :
 - .1 Rust-o-poxy système 9100 de Rust-Oleum;
 - .2 Aquapon ep de PPG.
- .4 Surfaces et portes intérieures en bois :
 - .1 Apprêt :
 - .1 Une (1) couche d'apprêt-scelleur au latex zéro (0) COV, conforme à la norme Green Seal GS-11.
 - .1 Produit acceptable : Écosource #850-170 de Sico.
 - .2 Finition :
 - .1 Deux (2) ou trois (3) couches (selon la couleur) de peinture d'intérieur au latex 100% acrylique, certifié MPI #147, zéro (0) COV, degré de lustre de 50% à 60% à un angle de 60°.
 - .1 Produit acceptable : Sico Ecosource 857-6XX fini semi-lustré de Sico.

2.7 SYSTÈMES DE PEINTURE POUR FINITION EXTÉRIEURE

- .1 Surfaces, portes, bâtis et escaliers extérieurs en acier peint, galvanisé ou zingué :
 - .1 Apprêt :
 - .1 Aucun, se référer à l'article 2.5 – Préparation des surfaces.
 - .2 Finition :
 - .1 Deux (2) couches d'enduit mastic époxyde à deux (2) éléments, à haute teneur en solides et à haute performance.
 - .1 Produit acceptable : Rust-o-poxy système 9100 de Rust-Oleum.
 - .2 Une (1) couche de polyuréthane acrylique aliphatique à deux (2) composants, à haute teneur en solides et à haute performance.
 - .1 Produit acceptable : Système 9800 – mastic uréthane de Rust-Oleum.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 CONFORMITÉ

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.

3.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.3 APPLICATION

- .1 La méthode d'application utilisée doit être approuvée par l'architecte. Appliquer la peinture au pinceau ou au rouleau. À moins d'indications contraires, appliquer le *Produit* selon les instructions du fabricant. Aucune application au fusil ne sera tolérée pour la couche de finition. Les premières couches de peinture doivent obligatoirement être sablées. Aucune peinture rugueuse ne sera tolérée ; l'architecte se réserve le droit de faire reprendre le travail de peinture si les exigences ne sont pas respectées.
- .2 Application au pinceau, à la brosse et au rouleau :
 - .1 Appliquer une couche uniforme de peinture avec un pinceau, une brosse et/ou un rouleau de type approprié.
 - .2 Faire pénétrer la peinture dans les fissures, les fentes et les coins des éléments.
 - .3 Enlever les festons et les coulures à l'aide d'un pinceau, d'une brosse ou d'un rouleau, et repasser sur les marques ainsi laissées. Les surfaces peintes au rouleau doivent être exemptes de marques de rouleau et de surplus de peinture, à moins d'être approuvées par l'architecte. Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau ou de brosse sur les surfaces finies, et reprendre ces surfaces.
- .3 Utiliser un tampon ou une peau de mouton, ou encore procéder par trempage seulement s'il n'y a pas d'autres moyens de peindre des surfaces difficiles d'accès et, ce, sous réserve d'une autorisation expresse l'architecte.
- .4 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un film continu, d'une épaisseur uniforme. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.
- .5 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant.
- .6 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .7 Finir les surfaces extérieures qui se trouvent au-dessus et au-dessous des lignes de vision conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les endroits tels que les rives en saillie.
- .8 Finir le haut, le bas, les rives et les ouvertures des portes conformément aux prescriptions applicables aux faces de parement des portes, après que ces dernières ont été ajustées.

3.4 EXÉCUTION DU TRAVAIL

- .1 Tout le travail devra être exécuté avec soin par une main-d'œuvre compétente. Les peintures devront être appliquées en stricte conformité avec les modes d'emploi et les directives du fabricant. On devra utiliser la même marque de peinture pour toutes les couches.
- .2 Précaution : Les traitements tels que le ponçage à sec, le soudage, le brûlage etc. de films de peinture peuvent générer des poussières et/ou des fumées dangereuses. Le ponçage/sablage humide devra être utilisé si possible. Porter un équipement de protection personnel (respiratoire) adéquat, si l'exposition ne peut être évitée par une ventilation locale.
- .3 Avant le début des travaux de peinture, enlever les appareils d'éclairage, les éléments visibles de la quincaillerie de porte ainsi que tous les autres accessoires, fixations et matériel posés en applique. Ranger ces articles et les réinstaller une fois les travaux de peinture achevés.

- .4 Protéger avec soin tous les murs adjacents contre les éclaboussures, les coulures, les taches et autres dommages provenant des travaux de finition.
- .5 Au moment d'appliquer les peintures, toute surface ne devant pas être peinte devra être bien protégée à l'aide de ruban-cache, de toiles ou autrement.
- .6 Toutes les peintures seront bien brassées jusqu'à consistance uniforme et en ne laissant subsister aucun dépôt au fond des contenants. S'il est recommandé de diluer, on n'utilisera aucun autre diluant que celui recommandé par le fabricant.
- .7 Tout vernis, peinture, teinture ou autre finition sera appliqué de façon uniforme, sans coulures, traînées, oublis, traces de pinceau ou autre défaut de façon à obtenir la texture, le fini et la couleur spécifiés.
- .8 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimal recommandé par le fabricant.
- .9 Poncer et dépoussiérer les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .10 Le dessus et le dessous de toutes les portes et panneaux, à charnières ou coulissants, devront recevoir au moins une (1) couche de peinture.
- .11 Appliquer la couche de finition de peinture aux portes, aux fenêtres et autres ouvrages de menuiserie seulement après les avoir ajustés, lorsqu'ils seront prêts à être utilisés.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués par le fabricant :
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des *Produits*.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces du bâtiment et les structures voisines qui ne doivent pas être peintes contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du fabricant.
- .2 Protéger les articles fixés en permanence, les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des bâtis par exemple.
- .3 Protéger le matériel et les composants revêtus en usine d'un produit de finition.
- .4 Assurer la protection des occupants du bâtiment et du public en général se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.
- .5 Avant le début des travaux de peinture, enlever les appareils d'éclairage, les plaques-couvercles des dispositifs électriques, les éléments visibles de la quincaillerie de porte, les accessoires de salles de bain ainsi que tous les autres matériels et fixations posés en applique. Ranger ces articles correctement dans un endroit sûr et les réinstaller, une fois les travaux de peinture achevés.
- .6 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier et le matériel transportable afin de faciliter les travaux de peinture. Remettre ces éléments et ce matériel en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

- .7 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, placer des affiches « PEINTURE FRAÎCHE » dans les zones occupées du bâtiment.

3.7 TEMPÉRATURE

- .1 L'application et le séchage de la peinture se feront à une température convenable. À l'intérieur, on devra maintenir une température ambiante d'au moins 10°C (50°F) et pourvoir une aération adéquate. Aucun travail de peinture à l'extérieur ne sera fait à une température inférieure à 10°C (50°F) et supérieure à 32°C (90°F) ni par temps humide.

3.8 SYSTÈME DE FINITION

- .1 Une finition de qualité pour travaux sur surfaces non peintes exige un minimum de trois (3) couches : une (1) couche d'apprêt et deux (2) couches de finition, en excluant la préparation ou le traitement des surfaces lorsque requis.
- .2 Consulter les tableaux des choix de peintures pour déterminer les systèmes de peinture convenant aux surfaces usuelles dans des conditions de service normales. Lorsque des problèmes techniques particuliers se présentent, consulter le représentant du fabricant, qui proposera des solutions et des produits susceptibles de les résoudre.

3.9 MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

- .1 Sauf indication contraire, les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture doivent aussi viser les composants intérieurs apparents des matériels électriques et mécaniques ayant déjà été revêtus (les tableaux, les conduits électriques, les tuyauteries, les conduits d'air, les supports et les suspensions).
- .2 Sauf indication contraire dans le calendrier des travaux ou ailleurs, retoucher les marques et les égratignures relevées sur les composants des matériels électriques et mécaniques à remettre à neuf, puis y appliquer une couche de peinture de façon que la couleur et le lustre de ces surfaces s'harmonisent à celles des surfaces contiguës.
- .3 Ne pas peindre les plaques signalétiques ni les fiches de renseignements.
- .4 Ne pas peindre les conduits électriques, les tuyauteries, les conduits d'air, les supports, les suspensions et autres composants apparents des matériels électriques et mécaniques dont le fini original n'a pas été revêtu.
- .5 Ne pas peindre les têtes des extincteurs automatiques.
- .6 Ne pas peindre les transformateurs et le matériel intérieur des sous-stations de distribution électrique.

3.10 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Enlever les coulures, les bavures, les éclaboussures, les égouttures de peinture de même que les surplus de peinture pulvérisée, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, en utilisant des matériels et des méthodes qui n'endommageront pas le fini des surfaces visées.
 - .2 Nettoyer les matériels et les équipements utilisés. Éliminer ensuite l'eau de lavage des produits de peinture à l'eau, les solvants employés pour le nettoyage des produits à l'huile de même que les matériels et les matériaux de nettoyage et de protection (chiffons, toiles de protection, rubans-cache et autres), les produits de peinture, les diluants, les décapants et autres détachants, conformément aux prescriptions ainsi qu'aux exigences des autorités compétentes en matière de sécurité.
 - .3 Nettoyer les matériels et les équipements de peinture dans des récipients étanches permettant la déposition et, ultérieurement, la collecte des matières particulaires. Recycler ou éliminer les résidus recueillis à la fin des travaux de nettoyage selon une méthode jugée acceptable par les autorités compétentes.
- .2 Tous les chiffons, rebuts et débris seront enlevés du bâtiment chaque jour avant le départ des ouvriers; il ne sera pas permis de les laisser s'accumuler. Les matériaux, tels les chiffons, peuvent s'enflammer spontanément lorsqu'utilisés avec certains *Produits*. Après utilisation, mettre les chiffons dans l'eau ou les sécher à plat, puis les jeter.
- .3 À la réception avec réserve des travaux, faire disparaître toutes les taches de peinture ou de vernis des planchers, murs, quincaillerie, verre et autres surfaces. Laisser toutes les surfaces propres et en parfait état. S'assurer que toutes les portes, tiroirs et fenêtres se meuvent facilement.
- .4 Enlever du bâtiment tout outillage, rebut ou surplus de matériel résultant des travaux de peinture.

3.11 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Nettoyer et réinstaller tous les articles de quincaillerie enlevés pour faciliter les travaux de peinture.
- .2 Enlever les protections et les panneaux avertisseurs dès que possible après l'achèvement des travaux.
- .3 Enlever les éclaboussures sur les surfaces apparentes qui n'ont pas été peintes. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement peintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction de l'architecte, et éviter d'érafler les revêtements neufs.
- .5 Nettoyer les planchers de toutes taches de peinture lorsque les travaux de peinture sont complétés.

FIN DE LA SECTION

BORDEREAU
DE LA SIGNALISATION INTÉRIEURE
Section 10 06 10.16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

.1 Le bordereau de la signalisation intérieure.

1.2 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 10 14 00 - Signalisation dans les bâtiments.

Partie 2 PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 LISTES ET TABLEAUX

.1 Numéro et description Côté de la cloison où poser la signalisation Lettrage sur plaque Texte sur plaque Symbole sur plaque

Premier (1^{er}) étage :

103 W.-C. adaptée	102			Homme + Femme + Personne en fauteuil roulant
104 Vestiaire hommes	102 + 120			Homme + Support + Pomme de douche
105 Conciergerie	102			Sceau + Serpillère
106 Bureau préventionniste	102		Préventionniste	
106-1 Entrée services	106			Goutte d'eau
107 Vestiaire femmes	102 + 120			Femme + Support + Pomme de douche
108 Rangement.	102		Rangement	
109 Atelier 2	111		Atelier	
110 Bunker	102 + 111		Bunker	
112 Compresseurs	111			Compresseurs
113 Rang. équip. spécialisés nautiques	120		Rangement équipement spécialisés nautiques	
114 Salle séchage	110 + 115			Support
115 Buanderie	114 + 117			Laveuse + Sécheuse
116 Glycol	115		Glycol	
117 Atelier 1	115 + 120		Atelier	
118 Rang. outils mécanique	117		Rangement outils mécanique	
119 W.-C. 2	120			Homme + Femme
121 Rangement	120		Rangement	
ESC-1-1 Esc-1 Bureaux	100			Escalier

Numéro et description	Côté de la cloison où poser la signalisation	Lettrage sur plaque	Texte sur plaque	Symbole sur plaque
-----------------------	--	---------------------	------------------	--------------------

Deuxième (2^e) étage :

201 Bureau directeur	200		Directeur	
202 Directeur adjoint	200		Directeur adjoint	
203 Bureaux capitaines	200		Capitaines	
204-1 Chambre 1	204			Lit
204-2 Chambre 2	204			Lit
204-3 Chambre 3	204			Lit
204-4 Chambre 4	204			Lit
206 W.C. 2	205			Pomme de douche
207 W.C. 3	205			Pomme de douche
208 Salle de formation	205			Table + Chaises
209 Conciergerie	205			Sceau + Serpillère
210 Serveurs/papet.	205			Serveurs/ Papeterie
211 Salle polyvalente.	205			Table + Chaises + Cuisinière + Réfrigérateur
213 Salle méc./élec.	212			Éclair
ESC-1-2 Esc-1 Bureaux	200			Escalier

FIN DE LA SECTION

TABLEAUX FIXES POUR MARQUEURS

Section 10 11 16.13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les tableaux blancs fixes pour marqueurs à écrire.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Aluminum Association (AA) :
 - .1 DAF 45-03, Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 Porcelain Enamel Institute (PEI) :
 - .1 PEI 501 Properties of Porcelain Enamel.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les tableaux fixes pour marqueurs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'installation :
 - .1 Soumettre les dessins d'installation requis.
 - .2 Les dessins doivent indiquer l'emplacement des tableaux fixes pour marqueurs, le type, les dimensions, l'emplacement et l'agencement du tableau, et montrer le support, les pièces de quincaillerie, les détails de fixation ou d'installation, le bâti ou la moulure d'encadrement, ainsi que les accessoires.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et les éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des fenêtres en aluminium, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.
- .3 Sur tous les tableaux fixes pour marqueurs, apposer des étiquettes amovibles portant les instructions quant à leur entretien.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les tableaux fixes pour marqueurs de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.7 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Cinquante (50) ans, en ce qui concerne la garantie de la surface d'écriture contre la décoloration, l'écaillage, le fendillement, le claquage, la formation de piqûres et qu'elle ne deviendra pas lisse ou brillante ou inutilisable.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Adhésif pour panneaux lamellés : conforme aux prescriptions du fabricant.
- .2 Pincés d'ancrage, supports de fixation et attaches : du type dissimulé, recommandé par le fabricant des tableaux fixes pour marqueurs.
- .3 Surface d'écriture : tôle d'acier galvanisée : de 0,400 mm d'épaisseur, de qualité commerciale avec revêtement de zinc.
- .4 Âme :
 - .1 Pour surfaces d'écriture : panneaux de fibre de bois de 7/16" (11 mm) d'épaisseur.
- .5 Surface de renfort :
 - .1 Tôle d'acier: de 0,5 mm d'épaisseur.
- .6 Éléments extrudés en aluminium : alliage AA6063-T5 de l'Aluminum Association, d'au moins 1/16" (1,5 mm) d'épaisseur.
- .7 Émail vitrifié : conforme à la norme PEI 501 publiée par le Porcelain Enamel Institute en ce qui concerne la durabilité, la texture et l'uniformité de la couleur.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Moulures d'encadrement : moulures périphériques avec traverse inférieure comportant un bac à craies intégré, obturé aux extrémités au moyen de bouts coulés, en sections de longueur courante convenant aux conditions de mise en place. Traverse supérieure comportant un rail pour crochets avec garniture de vinyle.
 - .1 Produit acceptable : Série 3000 de Cie canadienne de tableaux noirs.
- .2 Crochets avec pince : No 22, un (1) par pied (300 mm) linéaire.

2.3 FABRICATION

- .1 Les tableaux fixes pour marqueurs doivent être fabriqués aux dimensions indiquées aux *Dessins*.
- .2 Fabrication des tableaux à surface d'écriture :
 - .1 Les tableaux lamellés en usine sous pression de 350 lbs doivent comprendre une surface d'écriture laminée sur une âme, une surface de renfort sera laminée à l'endos, tel que fabriqué par Cie canadienne de tableaux noirs.
 - .3 Les panneaux finis doivent être aplanis avec précision et rigides.
 - .4 Les moulures doivent être posées sur les panneaux, en usine. Tous les joints, y compris les joints d'angle à onglet, doivent être ajustés et exempts d'arêtes vives. Des dispositifs de renfort doivent être utilisés pour maintenir les éléments affleurés et les joints serrés.
 - .1 Il est interdit de faire des joints supplémentaires sans approbation;
 - .2 Les pièces de fixation apparente sont interdites.
 - .5 Faire chevaucher les moulures de ¼" (6 mm) sur les tableaux.
 - .6 Les extrémités des bacs à craies doivent être fermées.

2.4 FINIS DES TABLEAUX

- .1 Surface d'écriture :
 - .1 Formule Tremcelite : fini d'une surface composée de deux (2) couches d'email vitrifié (porcelaine) appliquées sur feuille d'acier et cuite à très haute température (800°C).
 - .1 Fini de couleur blanche sur lequel on peut utiliser des crayons feutres secs effaçables, et pouvant servir d'écran de projection.
 - .2 Finis des moulures en aluminium :
 - .1 Surfaces apparentes des éléments en aluminium : finies selon l'Aluminum Association Designation System for Aluminum Finishes.
 - .1 Fini anodisé transparent : désignation AA-C22 A31.
 - .2 Aspect et caractéristiques des finis anodisés : finis désignés par l'Aluminum Association comme des finis architecturaux de classe 1 et 2, ou comme des finis de protection et décoratifs.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des tableaux fixes pour marqueurs, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des *Produits* et aux indications des fiches techniques.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les tableaux fixes pour marqueurs conformément aux instructions du fabricant, parallèlement au sol, d'aplomb et de niveau, de manière à obtenir une surface verticale uniforme, formant un support d'écriture rigide et bien solide.
- .2 Fixations mécaniques :
 - .1 Pose sur béton ou maçonnerie pleine : utiliser des tire-fonds et des boulons à douille expansible ou des vis et des tampons en fibres, convenant aux efforts prévus.
 - .2 Pose sur maçonnerie creuse : utiliser des boulons à bascule ou l'équivalent.
 - .3 Pose sur colombages en bois ou en tôle métallique : utiliser des vis.
 - .1 Visser dans les colombages.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Une fois l'installation terminée, nettoyer les surfaces des panneaux suivant la méthode recommandée par le fabricant.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des tableaux fixes pour marqueurs.

3.6 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications au Bordereau des équipements & accessoires, et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

SIGNALISATION DANS LES BÂTIMENTS

Section 10 14 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La fourniture et l'installation de la signalisation du bâtiment.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .2 Section 10 06 10.16 – Bordereau de la signalisation intérieure.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant la signalisation. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Soumettre la documentation pertinente tirée des catalogues des gabarits pleine grandeur.
 - .2 Les *Dessins d'atelier* doivent montrer ce qui suit : matériaux et matériel, épaisseurs, dimensions, grosseurs, couleurs, détails de construction, finition, méthodes de montage et nomenclature de la signalisation.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des Matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Feuille d'acrylique : deux (2) épaisseurs de feuilles de plastique laminé coloré, à graver au laser et convenable pour la fabrication de panneaux de signalisation.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Épaisseur : 0,052" (1,3 mm);
 - .2 Profondeur des gravures : 0,003" (0,08 mm);
 - .3 Couleurs :
 - .1 En surface : Argent satiné;
 - .2 En profondeur : noir.
 - .2 Produit acceptable : LaserMark # 922344 « Smooth Silver / Black » de Rowmark.

2.2 ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

- .1 Les éléments graphiques doivent être bien définis et disposés avec symétrie; les mots et les caractères doivent être correctement espacés.
- .2 Gravure : reproduire les éléments graphiques à l'aide d'une machine à graver à pantographe mécanique afin d'obtenir des caractères gravés de couleur noir.

2.3 PLAQUES MURALES

- .1 Faces d'affichage fabriquées à partir d'une feuille d'acrylique colorée.
 - .1 Dimensions :
 - .1 Plaques avec lettrage ou texte : 8" x 3" (200 mm x 75 mm);
 - .2 Plaques avec symboles : 8" x 8" (200 mm x 200 mm).
 - .2 Éléments graphiques reproduits par gravure.
 - .1 Épaisseur des caractères : 1/8" (3 mm) minimum;
 - .2 Police des caractères : Helvetica moyen.
 - .3 Hauteurs des caractères :
 - .1 Plaques avec lettrage ou texte : 2" (50 mm);
 - .2 Plaques avec symboles : entre 2" (50 mm) et 6" (150 mm), à coordonner selon les symboles.
 - .3 Supports fixes :
 - .1 Plaques à numéro : deux (2) fixations inviolables;
 - .2 Plaques à pictogrammes : quatre (4) fixations inviolables.

2.4 PLAQUES POUR PORTES

- .1 Sans objet.

2.5 FABRICATION

- .1 Panneaux fabriqués selon les détails fournis, les prescriptions du devis et les *Dessins d'atelier* approuvés.
- .2 Panneaux fabriqués d'aplomb, d'équerre, aux dimensions prescrites, exempts de défauts apparents et de défauts d'exécution.
- .3 Les éléments constitutifs doivent être parfaitement ajustés et solidement assemblés, les joints serrés, étanches.
- .4 Prévoir le jeu nécessaire pour que la dilatation thermique se fasse sans qu'il y ait déformation des éléments.
- .5 Dispositifs de fixation apparents le moins en évidence possible, de mêmes fini et couleur que le support sur lequel ils sont posés.
- .6 Les rives apparentes des éléments en métal doivent être polies de manière à présenter un fini lisse et un profil légèrement convexe.
- .7 Les plaques signalétiques du fabricant peuvent être apposées sur la surface du panneau à la condition de ne pas être visibles une fois le panneau assemblé et installé.

2.6 FINITION

- .1 Éléments métalliques préfinis : se reporter à l'article 2.1 – Matériaux et matériel.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la signalisation, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant – conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.
- .2 Installer et assujettir les indicateurs d'aplomb et d'équerre, à la hauteur indiquée aux *Dessins* ou indiquée par l'architecte.
- .3 Respecter les instructions de pose du fabricant et les indications des *Dessins d'atelier* approuvés.

- .4 Fixations mécaniques :
 - .1 Murs en béton, ouvrages en maçonnerie pleine : utiliser des tire-fonds et des boulons à expansion, ou des tampons de fibres, convenant aux charges prévues.
 - .2 Ouvrages en maçonnerie creuse : utiliser des boulons à ailettes ou l'équivalent.
 - .3 Éléments en acier : fixer à l'aide de boulons avec écrou et rondelle de blocage, de vis taraudeuses, ou souder en fonction des contraintes prévues et de l'épaisseur du métal.
 - .1 Les soudures apparentes doivent être d'affleurement et lisses.
 - .4 Surfaces de bois : utiliser des vis.
 - .5 Poser les fixations mécaniques dans les éléments de charpente, par exemple dans les poteaux d'ossature des murs ou les éléments au-dessus des plafonds.
 - .6 Les fixations mécaniques posées à l'extérieur doivent être inoxydables, en métal non ferreux.
 - .7 Au besoin, fabriquer des fixations spéciales.
 - .8 Les fixations mécaniques et les méthodes employées doivent être approuvées par l'architecte.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Une fois les travaux terminés, les panneaux et autres dispositifs de signalisation doivent être laissés en bon état.
 - .2 Enlever les saletés accumulées à l'intérieur des boîtiers indicateurs.
 - .3 Réparer tous les finis endommagés.

3.4 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications à la section 10 06 10.16 – Bordereau de la signalisation intérieure et les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

SIGNALISATION ROUTIÈRE

Section 10 14 53

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La fourniture et l'installation de la signalisation à l'extérieur du bâtiment.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 21 13 – Maçonnerie de briques.
- .2 Section 07 46 19 – Revêtements muraux en acier.
- .3 Section 10 14 00 – Signalisation dans les bâtiments.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A276/A276M-23, Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes.
 - .2 ASTM B209/B209M-21a, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
 - .3 ASTM B211/B211M-23, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Bar, Rod and Wire.
- .2 Province de Québec :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les matériels de signalisation spécifiés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* doivent montrer ce qui suit : matériaux et matériel, épaisseurs, dimensions, grosseurs, couleurs, détails de construction, finition, méthodes de montage et nomenclature de la signalisation.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Les supports de la signalisation routière doivent pouvoir résister à la combinaison des charges indiquées ci-après.
 - .1 Une surcharge due au vent selon les prescriptions du CCQ.
 - .2 La charge permanente des panneaux et de leurs supports.
 - .3 Une surcharge due à la glace selon les prescriptions du CCQ.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Supports :
 - .1 Éléments tubulaires en aluminium : fini prépeint de couleur selon les indications aux *Dessins*;
 - .2 Plaques d'appui pour supports : conformes à la norme ASTM B209M;
 - .3 Brides en aluminium : conformes à la norme ASTM B211M;
 - .4 Enduit anticorrosion : selon les recommandations du fabricant;
 - .5 Boulons d'ancrage et de fixation, brides de fixation en U et pièces de quincaillerie diverses : en acier inoxydable de nuance 304, conformes à la norme ASTM A276.
- .2 Profilés d'aluminium extrudés : conformes à la norme ASTM B211M de largeur selon les indications aux *Dessins*.
- .3 Éléments en aluminium : conformes à la norme ASTM B209M.
- .4 Tôle d'aluminium : de fini selon les indications aux *Dessins*.

2.3 FABRICATION

- .1 Supports :
 - .1 Supports en aluminium raccordés par soudage, conformément à la norme CSA W47.2. Le travail doit être exécuté uniquement par des soudeurs compétents membres du Bureau canadien de soudage. Il est interdit de découper les éléments au chalumeau;
 - .2 La résistance des soudures doit être égale à celle des pièces coulées ou des éléments contigus.
 - .3 Les éléments comportant des trous de main doivent être renforcés de manière que leur résistance soit égale à celle d'un élément de section complète.
 - .4 Les bavures et les arêtes vives doivent être éliminées.

- .2 Lettrage et symboles non réfléchissants : en profilés d'aluminium.
- .3 Prévoir le jeu nécessaire pour que la dilatation thermique se fasse sans qu'il y ait déformation des éléments.
- .4 Dispositifs de fixation apparents le moins en évidence possible, de mêmes fini et couleur que le support sur lequel ils sont posés.
- .5 Les rives apparentes des éléments en métal doivent être polies de manière à présenter un fini lisse.
- .6 Les plaques signalétiques du fabricant peuvent être apposées sur la surface du panneau à la condition de ne pas être visibles une fois le panneau assemblé et installé.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la signalisation routière, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant – conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.
- .2 Supports :
 - .1 Monter les supports selon les indications aux *Dessins*. Fixer les supports au moyen d'écrous et de rondelles. L'écart de verticalité admissible dans le cas des poteaux est de 1/2" (12 mm);
 - .2 Avant d'installer les supports, appliquer une couche d'enduit anticorrosion sur leur face inférieure
 - .3 Si requis, pratiquer des trous oblongs dans les parties inférieures des éléments afin de permettre l'évacuation de l'eau de condensation;
- .3 Lettrage et symboles :
 - .1 Fixer les lettrages et symboles solidement aux supports, selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Les éléments graphiques doivent être bien définis et disposés avec symétrie; les mots et les caractères doivent être correctement espacés.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Une fois les travaux terminés, les dispositifs de signalisation routière doivent être laissés en bon état.
 - .2 Réparer tous les finis endommagés.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation de la signalisation routière et des accessoires connexes.

3.5 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

CLOISONS PLIANTES

Section 10 22 39

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les cloisons pliantes composées de panneaux suspendus, les pièces de quincaillerie, les dispositifs acoustiques et les accessoires.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .2 Section 09 21 99 – Cloisons.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM E90-23, Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne - Sound Transmission Loss of Building Partitions, and Elements.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les cloisons pliantes, leur quincaillerie et leurs accessoires. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer les exigences particulières à l'installation, y compris les dimensions, l'état de la traverse supérieure et des montants, l'agencement du rail, le mode d'empilement, le mode d'aiguillage, la couleur et le fini, les détails concernant les pièces de quincaillerie et le mécanisme de manœuvre, ainsi que l'emplacement.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des cloisons pliantes, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 L'installation doit être effectuée par un installateur autorisé et ayant reçu la formation par le fabricant.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les cloisons pliantes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

1.8 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Deux (2) ans, en ce qui concerne l'installation des cloisons pliantes;
 - .2 Deux (2) ans, en ce qui concerne le gauchissement, la délamination et tout autre défaut de fabrication des cloisons pliantes;
 - .3 Cinq (5) ans, en ce qui concerne tout défaut de fabrication des rails et des chariots.

Partie 2 PRODUITS

2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les cloisons pliantes doivent avoir une classe de transmission du sonore (CTS) d'au moins 54, vérifié selon la norme ASTM E90.
- .2 Le substrat doit être fait soit de gypse ou de particules de fibre de bois.
- .3 L'isolant acoustique doit provenir de source naturelle et être incombustible.

2.2 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Cloisons en paires de panneaux :
 - .1 Les panneaux doivent avoir une épaisseur nominale de 3 5/8" (92 mm) et être de la largeur standard du fabricant. Les faces des panneaux doivent être amovibles et pouvoir être remplacées sur place. Des renforts en "U" d'acier de calibre 18 (épaisseur de paroi de 1,3 mm) seront installés horizontalement à l'intérieur de tous les panneaux et seront espacés de 24" à 36" (610 mm à 762 mm) d'entraxe. Les renforts en "U" auront des dimensions de 2" x 2" (51 mm x 51 mm) et assureront une résistance accrue à l'impact et à la torsion.

- .2 Le cadre enveloppera tout le périmètre du panneau offrant ainsi une protection du revêtement lors de la manipulation et de l'entassement de la cloison mobile. Les cadrages des panneaux seront en acier de calibre 16 (épaisseur de paroi de 1,6 mm) au minimum avec un fini peinture-poudre de couleur noir. Les panneaux n'ayant pas de cadre protecteur et ne permettant pas le remplacement des faces sur le site ne sont pas acceptables. Toutes les garnitures de vinyle et de polychlorure de vinyle doivent s'agencer aux couleurs du cadrage disponible dans la gamme standard.
- .3 Les joints d'insonorisation verticaux seront constitués d'une moulure d'alignement continue en aluminium assurant une étanchéité acoustique. Elle sera installée dans le champ des panneaux, guidant la mise en place et répartira l'impact sur le champ complet du panneau.
- .4 Les joints d'étanchéité horizontaux ne doivent pas excéder la largeur des panneaux afin d'éviter les dommages lors de la manipulation. Les joints d'étanchéité rétractables inférieurs doivent être en acier plié et être munis de garnitures de vinyle de ¼" (6 mm) assurant une insonorisation appropriée lorsqu'actionnés.
 - .1 Les joints d'étanchéité supérieurs seront rétractables et doivent être en acier plié et être muni de garnitures de vinyle de ¼" (6 mm) assurant une insonorisation appropriée lorsque actionnés. Ils devront se déployer simultanément avec les joints inférieurs.
- .5 Porte de niche :
 - .1 Type I : porte à simple vantail.
 - .2 La porte de niche aura le même fini que la cloison pliante. Les pentures de type piano ne devront pas excéder de plus de ¼" (6 mm) du cadre de porte. La fermeture de la porte sera assurée par une poignée encastrée de type tourner pour ouvrir. Ce mécanisme à ressort activera une tige d'acier de 3/8" (10 mm) dans le haut et le bas qui assurera l'enclenchement de la porte lors de la fermeture. Une plaque en surface, ancrée au sol, recevra la tige inférieure.
- .6 Produit acceptable : série 5600 de Corflex.

2.3 SYSTÈME DE SUSPENSION

- .1 Le système de suspension doit être constitué d'un rail d'aluminium trempé anodisé naturel de qualité architecturale, et fixé à la charpente au moyen de tiges filetées installées par paires et fournies par le fabricant. Les rails en acier plié ne sont pas acceptables. Des tiges guides assureront le parfait alignement des joints de rail. Les intersections en « L » ou en « T » doivent être assemblées et soudées en usine et ne doivent pas inclure de pièces mobiles ou action ou montage mécanique. Le protège-plafond doit être monobloc et faire partie intégrante du rail. Il doit offrir un dégagement de 1" (25 mm) afin d'éviter tout contact des panneaux avec le plafond. Une section du rail devra être amovible afin de permettre le retrait des panneaux pour effectuer un entretien ultérieur.
- .2 Chaque panneau doit être suspendu par deux (2) chariots à doubles galets horizontaux montés sur roulements à billes scellés en acier et recouvert de Delrin. Un rapport démontrant qu'un test d'endurance couvrant une distance de 160 km a été complété et doit être disponible sur demande.

2.4 FINITION DES PANNEAUX

- .1 Le type de revêtement des panneaux doit être :
 - .1 En vinyle ayant un poids minimum de 15 oz/vl (425 g/m) appliqué en usine et être choisi par l'architecte parmi la gamme standard du fabricant.

2.5 FONCTIONNEMENT

- .1 Les panneaux doivent être suspendus et déplacés manuellement un à la fois :
 - .1 Les joints d'étanchéité horizontaux rétractables doivent être actionnés au moyen d'une manivelle amovible située à environ 42" (1 066 mm) du sol dans le chant du panneau. L'activation des joints d'étanchéité ne doit pas nécessiter une rotation de plus de 180 degrés de la manivelle. L'activation des joints d'étanchéité devra être indépendante des autres panneaux. Les joints d'étanchéités horizontaux inférieurs doivent offrir un dégagement nominal de 2" (51 mm), pour faciliter la manipulation des panneaux et pour accommoder une certaine déflexion de la poutre ou un dénivellement du plancher. Une pression stabilisatrice devra être exercée par ces joints lorsqu'ils seront abaissés. Les joints horizontaux de type tombants ne sont pas acceptables.
- .2 Type de fermeture :
 - .1 Un mécanisme de compression, accessible des (2) deux côtés, permettra le verrouillage final de la cloison à l'aide d'une manivelle amovible. Il sera du même fini que la cloison mobile et pourra s'adapter à un mur légèrement hors niveau. Il exercera une pression de 250 lbs (113 kg) contre le mur ou la porte de niche assurant ainsi une insonorisation optimale.
- .3 L'intégrité acoustique du premier panneau déployé sera assurée par un Double boudin compressé contre le mur.

2.6 PERFORMANCE ACOUSTIQUE

- .1 Une copie du rapport du test acoustique attestant que la cloison mobile a été testée par un laboratoire indépendant accrédité devra être fournie. La cloison mobile testée devra être totalement fonctionnelle, avoir une dimension de 14' 0" x 9' 0" (4 267 mm x 2 743 mm) et rencontrer les normes ASTM E90. Les résultats du test devront être similaires ou excéder la performance exigée au devis. Le test acoustique devra indiquer le poids et la composition des panneaux ainsi que les types de joints d'étanchéités testés. Les panneaux doivent peser 11,9 lb/pi² (58 kg/m²) selon le CTS exigé.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des cloisons pliantes, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports;
 - .2 Vérifier les dimensions de l'ouverture avant l'installation;
 - .3 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée;
 - .4 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de *Produits*, ainsi qu'aux indications des fiches techniques et des *Dessins d'atelier* vérifiés.
- .2 Installer les rails de niveau et les assujettir solidement.
- .3 Installer les cloisons pliantes conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Régler les jeux des pièces mobiles pour que les cloisons fonctionnent en souplesse.
- .5 Retoucher toutes les surfaces endommagées de manière que le fini corresponde au fini d'origine, selon les directives du fabricant.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les surfaces en aluminium, les rails et les pièces de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des cloisons pliantes.

3.5 FORMATION

- .1 Démonter au représentant du Donneur d'ordre l'opération et la maintenance des cloisons pliantes.

3.6 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Selon les indications aux *Dessins*.

FIN DE LA SECTION

ACCESSOIRES DE SALLES DE TOILETTES

Section 10 28 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les accessoires de salles de toilettes institutionnelles.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 06 40 00 – Ébénisterie.
- .3 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .4 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A167-99(2009), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
 - .2 ASTM B456-17(2022), Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Copper Plus Nickel Plus Chromium and Nickel Plus Chromium.
 - .3 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .4 ASTM F2285-22, Standard Consumer Safety Performance Specification for Diaper Changing Tables for Commercial Use.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB) :
 - .1 CAN/CGSB-1.81-M90, Peinture pour couche primaire aux résines alkydes, séchant à l'air ambiant et au four, pour véhicules automobiles et équipement.
 - .2 CAN/CGSB-1.88-92, Peinture-émail brillante aux résines alkydes, séchant à l'air ambiant et au four.
 - .3 CGSB 31-GP-107MA-90, Décapant et désoxydant pour métaux, non inhibé, à base d'acide phosphorique.
- .3 Groupe CSA (CSA) :
 - .1 CAN/CSA-G164-FM92(C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .4 Régie du bâtiment du Québec (RBQ) :
 - .1 Code de Construction du Québec – (L.R.Q.,c. B-1.1,r2) Chapitre 1, Bâtiment 2015 volumes 1 et 2 (CCQ).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les *Produits* visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.

- .3 *Dessins d'atelier :*
- .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer la dimension et les détails de fabrication des éléments, la nature du matériau de base et du fini des surfaces intérieures et extérieures, les détails des ferrures et des serrures, des dispositifs de fixation et des faux-cadres, ainsi que les détails d'installation des ancrages pour barres d'appui.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les instructions relatives à l'entretien des accessoires de salle de toilettes, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.6 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS DE REMPLACEMENT ET D'ENTRETIEN

- .1 Outils :
- .1 Fournir les outils spéciaux requis pour accéder aux accessoires de salles de toilettes ainsi que pour monter et démonter ces derniers, et ce, conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Livrer les outils spéciaux au *Maître de l'ouvrage*.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
- .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entreposer les accessoires de salles de toilettes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériels et les éléments endommagés par des matériels et des éléments neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Tôle d'acier : conforme à la norme ASTM A653/A653M, avec zingage de désignation ZF001.
- .2 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, nuance 304, fini satiné.
- .3 Tubes d'acier inoxydable : satiné et martelé, de qualité commerciale, sans joint longitudinal, épaisseur des parois de 0,05" (1,2 mm / calibre 18).

- .4 Fixations : les vis et les boulons dissimulés doivent être galvanisés à chaud; les fixations apparentes doivent avoir le même fini que les éléments à fixer; les douilles expansibles en fibres, en plomb ou en caoutchouc doivent être conformes aux recommandations du fabricant des accessoires à fixer.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Tous les accessoires de toilette d'un même type doivent provenir du même fabricant.
- .2 Prévoir tous les fonds de clouages pour la fixation des accessoires de salles de toilettes.
- .3 Barres d'appui 24" horizontale derrière le cabinet d'aisance :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : tube d'acier inoxydable;
 - .2 Épaisseur de paroi : 0,05" (1,2 mm / calibre 18);
 - .3 Diamètre : 1½" (38 mm);
 - .4 Longueurs selon les indications aux *Dessins* :
 - .1 24" (610 mm).
 - .5 Collerettes : murales, de 3" (75 mm) de diamètre;
 - .6 Fixations :
 - .1 Vis dissimulées et soudées à la barre tubulaire;
 - .2 Plaques-supports en acier;
 - .3 Accessoires nécessaires.
 - .7 Surface de prise : moletée;
 - .8 Résistance des barres et des ancrages : résiste à une force de traction de 2,2 kN vers le bas.
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Longueur de 24" :
 - .1 B-6806.99 x 24 de Bobrick;
 - .2 1001-NP 24 de Frost;
 - .3 Série 812-2 24" de Bradley.

- .4 Barres d'appui en « L » 30"x30" à côté du cabinet d'aisance :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : tube d'acier inoxydable;
 - .2 Épaisseur de paroi : 0,05" (1,2 mm / calibre 18);
 - .3 Diamètre : 1½" (38 mm);
 - .4 Longueurs :
 - .1 Horizontale : 30" (760 mm);
 - .2 Verticale : 30" (760 mm).
 - .5 Collerettes : murales, de 3" (75 mm) de diamètre;
 - .6 Fixations :
 - .1 Vis dissimulées et soudées à la barre tubulaire;
 - .2 Plaques-supports en acier;
 - .3 Accessoires nécessaires.
 - .7 Surface de prise : moletée;
 - .8 Résistance des barres et des ancrages : résiste à une force de traction de 2,2 kN vers le bas.
 - .2 Produit acceptable : B-6898.99 de Bobrick.
- .5 Miroirs droits (note #5 à la Légende – Équipements) :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : mural, fixe, détachable du mur;
 - .2 Cadre : gaine de ½" x ½" (13 mm x 13 mm) en acier inoxydable de type 430;
 - .3 Miroir : qualité n° 1, verre flotté chic de ¼" (6 mm) sélectionné pour l'étamage, plaqué électrolytiquement en cuivre par le procédé galvanique et garanti pendant 15 ans contre la détérioration de l'étamage;
 - .4 Dos du miroir : protégé par un rembourrage en polyéthylène pleine longueur, antichoc, étanche, non abrasif;
 - .5 Étrier mural : dissimulé, en acier galvanisé, intégrant un élément de support inférieur, qui engage les persiennes de la plaque arrière inférieure pour maintenir le bas du miroir contre le mur;
 - .6 Dimensions selon les indications aux *Dessins* :
 - .1 18" x 30" (460 mm x 760 mm);
 - .2 24" x 36" (610 mm x 915 mm).
 - .2 Produits acceptables :
 - .1 Dimensions de 18" x 30" : B-165 1830 de Bobrick;
 - .2 Dimensions de 24" x 36" : B-165 2436 de Bobrick.

- .6 Distributrices de savon liquide :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Distributeur : bouton poussoir et bec en plastique moulé noir;
 - .2 Ressort : en acier inoxydable et cylindre en plastique résistant au savon antibactérien;
 - .3 Réservoir : en acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi) à finition satinée de 40 oz :liq. (1,2 L);
 - .4 Montage : en surface.
 - .2 Produit acceptable : B-2111 de Bobrick.
- .7 Combinés distributrices à papier à main / poubelles semi-encastrables :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Bâti : acier inoxydable de forte épaisseur et de construction soudée;
 - .2 Bride : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi);
 - .3 Jupe : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi);
 - .4 Porte : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi);
 - .5 Distributeur d'essuie-mains : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi), d'une capacité de 600 serviettes à pli roulé ou de 800 serviettes à plis multiples;
 - .6 Poubelle : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi), d'une capacité de 12,0 gallons (45,5 litres);
 - .7 Montage : semi-encasté;
 - .8 Dimensions : 17½" x 56" (445 mm x 1 430 mm).
 - .2 Produit acceptable : B-3942 de Bobrick.
- .8 Distributrices de papier hygiénique :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Nombre de rouleaux : deux (2);
 - .3 Rouleaux : à noyaux standards jusqu'à 5½" (133 mm / 1800 feuilles);
 - .4 Montage : en surface.
 - .2 Produit acceptable : B-2888 de Bobrick.
- .9 Réceptacle à serviettes hygiéniques :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Réceptacle : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi), construction entièrement soudée, finition satinée, bouton-poussoir intégré pour ouvrir le couvercle;
 - .2 Couvercle : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi), construction monobloc moulée sans soudure, finition satinée, fixée au réceptacle par une charnière à piano pleine longueur en acier;
 - .3 Montage : en surface.
 - .2 Produit acceptable : B-270 de Bobrick.

- .10 Tables à langer murales escamotables :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Conforme à la norme ASTM F2285;
 - .2 Montage : mural, en surface;
 - .3 Matériau extérieur : acier inoxydable de calibre 18;
 - .4 Matériau intérieur : moulé en polyéthylène de haute densité avec antibactérien, avec sangle de sécurité;
 - .5 Ouverture : amortie à l'aide d'un cylindre pneumatique encastré;
 - .6 Capacité de charge : 300 lbs (136 kg) minimum;
 - .7 Illustrations graphiques : universelles et consignes de sécurité en quatre (4) langues.
 - .2 Produit acceptable : KB310-SSWM de Koala Kare Products.
- .11 Crochet à manteaux en surface (note #11 à la Légende – Équipements) :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériau : métal;
 - .1 Fini : nickel brossé;
 - .2 Capacité : 22 lb (10 kg) minimum;
 - .3 Saillie : 2 1/8" (54 mm) maximum;
 - .4 Style de crochet : moderne.
 - .2 Produit acceptable : RH1163011195 de Richelieu.
- .12 Crochet à manteaux en surface dans la W.-C. 1 adaptée #103 (note #11.1 à la Légende – Équipements) :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Support de montage : acier inoxydable de calibre 18 (1,2 mm d'épaisseur de paroi), construction entièrement soudée, finition satinée;
 - .2 Bride : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi), construction entièrement soudée, finition satinée;
 - .3 Plaque murale : acier inoxydable de calibre 19 (1,0 mm d'épaisseur de paroi);
 - .4 Crochet : acier inoxydable de calibre 14 (2,0 mm d'épaisseur de paroi), soudé au support de montage;
 - .5 Saillie : 2" (50 mm) maximum;
 - .2 Produit acceptable : B-76717 de Bobrick.
- .13 Miroirs (note #14 à la Légende – Équipements) :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Type : mural, fixe;
 - .2 Miroir : qualité no. 1, verre flotté de 1/4" (6 mm);
 - .3 Fini : satiné.

- .14 Tablettes en acier inoxydable :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Tablette : acier inoxydable de calibre 18 (1,2 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Supports de montage :
acier inoxydable de calibre 16 (1,6 mm d'épaisseur de paroi);
 - .3 Montage : en surface;
 - .4 Dimensions :
24"x5" (610 mm x 125 mm), avec retour de 3/4" (19 mm) d'épaisseur.
 - .2 Produit acceptable : B-295 x 24 de Bobrick.
- .15 Crochets à serviettes en surface :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .2 Crochets : acier inoxydable de calibre 12 (2,8 mm d'épaisseur de paroi);
 - .3 Bande de fixation : acier inoxydable de calibre 18 (1,2 mm d'épaisseur de paroi);
 - .4 Longueur de la bande de fixation : 24" (610 mm);
 - .5 Nombre de crochets par bande de fixation : trois (3) crochets doubles;
 - .2 Produit acceptable : B-232 x 24 de Bobrick.
- .16 Supports à balais muraux :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériaux :
 - .1 Rail : aluminium;
 - .2 Supports : thermoplastique.
 - .2 Capacité :
 - .1 Chaque support : 11 lb (5 kg) minimum;
 - .2 Rail : 55 lb (25 kg) minimum.
 - .3 Nombre de supports par rail : six (6);
 - .4 Type de supports : coulissants;
 - .5 Compatibilité des supports :
manches à balai de 0,8" (20 mm) à 1,2" (30 mm); de diamètre;
 - .6 Longueur : 36" (915 mm).
 - .2 Produit acceptable :
Support à réglage rapide pour vadrouilles/balais – 36 po #H-6090 de Uline Canada.

- .17 Distributrice de papier à main murale :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Montage : en surface;
 - .2 Matériaux : acier inoxydable de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur de paroi), construction entièrement soudée, finition satinée;
 - .3 Capacité :
 - .1 Papiers à plis roulés (C-fold) : 600 feuilles minimum;
 - .2 Papiers à plis multiples : 800 feuilles minimum.
 - .4 Modes d'opération :
 - .1 Manuel;
 - .2 Automatique sans contact.
 - .5 Verrouillage : serrure.
 - .2 Produit acceptable : 3944-152 de Bobrick.
- .18 Poubelle murale en surface :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Réceptacle : acier inoxydable de calibre 18 (1,2 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Conteneur à déchets : amovible, en plastique moulé rigide étanche;
 - .3 Capacité : 22,6 litres (6,0 gallons);
 - .4 Forme : rectangulaire.
 - .2 Produit acceptable : B-9279 de Bobrick.
- .19 Tringles pour rideaux de douche :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Barre à rideau : acier inoxydable de calibre 20 (1,0 mm d'épaisseur de paroi) et de 1" (25 mm) de diamètre;
 - .2 Brides : acier inoxydable de calibre 20 (1,0 mm d'épaisseur de paroi), d'une seule pièce, sans soudures;
 - .3 Longueur : requise selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Produit acceptable : B-6107 x 36 de Bobrick.
- .20 Crochets pour rideaux de douches :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Matériaux : acier inoxydable de 0,09" (2,28 mm) de diamètre;
 - .2 Nombre de crochets par rideaux : sept (7).
 - .2 Produit acceptable : 204-1 de Bobrick.

- .21 Rideaux de douche :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Certification : NFPA 701;
 - .2 Matériaux : vinyle opaque mat, de 0,008" (0,2 mm) d'épaisseur, avec agents antibactériens et retardateur de flamme;
 - .3 Œillets : En PEHD blancs, à tous les 6" (150 mm) d'entraxe;
 - .4 Fabrication : bas et côtés ourlés;
 - .5 Dimensions :
 - .1 42" (1 065 mm) de largeur;
 - .2 72" (1 830 mm) de hauteur.
 - .2 Produit acceptable : 204-2 de Bobrick.

2.3 FABRICATION

- .1 Les joints des éléments façonnés doivent être soudés puis lissés à la meule. Des attaches mécaniques ne doivent être utilisées qu'aux endroits approuvés.
- .2 Si possible, les surfaces apparentes ne doivent pas comporter de joints.
- .3 La tôle doit être pliée suivant un rayon de courbure de 1/16" (1,5 mm) à l'aide d'une presse à plier.
- .4 Les surfaces planes ne doivent pas présenter de distorsions, d'égratignures ni de bosselures.
- .5 Les parties des éléments qui viennent en contact avec d'autres revêtements de finition du bâtiment doivent être peintes aux fins de prévention de toute réaction électrolytique.
- .6 Les ancrages et les attaches à dissimuler, en métal ferreux, doivent être galvanisés à chaud conformément à la norme CAN/CSA-G164.
- .7 Les éléments doivent être assemblés en atelier et être emballés avec leurs ancrages et leurs garnitures.
- .8 Les pièces rapportées et les faux-cadres doivent être livrés au chantier en temps voulu, avec les gabarits ainsi que les détails et les instructions concernant leur mise en place.
- .9 Les accessoires doivent être fournis avec les plaques d'ancrage et les éléments en acier nécessaires à leur installation sur les poteaux d'ossature murale et sur les éléments de charpente.

2.4 FINITION

- .1 Revêtements de chrome et de nickel : conformes à la norme ASTM B456, fini satiné.
- .2 Peinture-émail cuite au four : surfaces revêtues d'une (1) couche de conditionneur à métal conforme à la norme CGSB 31-GP-107Ma, d'une (1) couche de peinture primaire de type 2, conforme à la norme CAN/CGSB-1.81 et cuite au four, et de deux (2) couches de peinture-émail de type 2, conforme à la norme CAN/CGSB-1.88 et cuite jusqu'à l'obtention d'un fini dur et résistant; ponçage requis entre les couches de finition; couleur choisie par l'architecte.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder à l'installation des accessoires de salles de toilettes, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer et fixer solidement les accessoires de la façon suivante :
 - .1 Murs à colombages : fixer, au moyen de chevilles ou de goujons filetés, les plaques-supports en acier aux poteaux d'ossature avant d'appliquer l'enduit de finition ou de poser les plaques de plâtre.
 - .2 Murs en éléments de maçonnerie creux, murs existants en enduit ou en plaques de plâtre : utiliser des boulons à bascule insérés dans les éléments ou dans le mur creux.
 - .3 Murs en maçonnerie, en marbre, en pierres ou en béton : utiliser des boulons avec douilles expansibles en plomb fixées dans des trous percés.
 - .4 Cabines de toilette et de douche : utiliser des boulons traversant mâles/femelles.
- .2 Fixer les barres d'appui aux ancrages encastrés fournis par le fabricant des barres.
 - .1 Le fond de clouage doit être approprié pour recevoir les fixations.
- .3 Fixer les accessoires à l'aide de vis/boulons inviolables.
- .4 Remplir les appareils distributeurs juste avant la réception définitive du bâtiment.
- .5 Installer les miroirs conformément aux instructions du fabricant.
- .6 Prévoir les soufflages nécessaires derrière les appareils qui doivent être installés sur deux (2) revêtements d'épaisseurs différentes ainsi que les moulures de finition adéquate.

3.3 AJUSTEMENT

- .1 Ajuster les accessoires de salle de toilettes et de salle de bains et leurs éléments composants pour qu'ils fonctionnent correctement, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Ajuster avec précision et lubrifier les pièces mobiles pour qu'elles fonctionnent en souplesse.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages aux matériaux et matériels adjacents causés par les travaux d'installation des accessoires de salles de toilettes (par exemple, une céramique fissurée doit être remplacée).

3.6 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Poser les accessoires en respectant les prescriptions de la sous-section 3.8 du CCQ, des élévations intérieures et des autres *Dessins* d'architecture et d'ingénierie. Il appartient à l'architecte de préciser l'emplacement exact de l'installation dans le cas où une installation telle que dessiné sur les élévations ne serait pas possible dû à une condition de chantier.

FIN DE LA SECTION

ARMOIRES-VESTIAIRES MÉTALLIQUES

Section 10 51 13

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les armoires-vestiaires métalliques préfabriquées, les accessoires et l'installation.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 06 10 53 – Charpenterie diverse.
- .2 Section 09 21 99 – Cloisons.
- .3 Section 09 30 13 – Carrelages de céramique.
- .4 Section 09 67 00 – Revêtements de sol à base de résines.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM A366/A366M-97e1, Standard Specification for Commercial Steel (CS) Sheet, Carbon (0.15 Maximum Percent) Cold-Rolled.
 - .2 ASTM A653/A653M-23, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les armoires-vestiaires métalliques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer le type et la catégorie d'armoires-vestiaires, les épaisseurs du métal, les méthodes de fabrication et d'assemblage, les détails des socles, des blocs d'armoires-vestiaires, des dessus, des garnitures, des panneaux d'assemblage, des panneaux d'extrémité, des panneaux de fonds, des plaques de numérotation, la finition, les emplacements, la disposition dans les locaux.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les armoires-vestiaires de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les armoires-vestiaires endommagées par des armoires neuves.

1.6 GARANTIE

- .1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie d'un an mentionnée à l'article CG 12.3 – Garantie, de la section 00 72 13 – Conditions générales, énoncée dans le CCDC 2, incluant matériaux et main d'œuvre, est portée à :
 - .1 Cinq (5) ans, en ce qui concerne tout défaut de qualité des matériaux et de la fabrication, y compris la finition.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Acier standard conforme à la norme ASTM A366/A366M de première qualité. Aucune imperfection de surface.

2.2 ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS

- .1 Armoires-vestiaires 18" x 18" x 72" (note #19 à la Légende – Équipements) : entièrement soudées, aucune perforation sur les panneaux pour l'assemblage, sans rivets.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Robustesse : standard;
 - .2 Nombre de portes par hauteur de casier : une (1);
 - .3 Dimensions : selon les indications aux *Dessins*;
 - .4 Cadre : feuille d'acier de calibre 16 (1,52 mm d'épaisseur de paroi). Une bande d'acier pliée de sorte à former un bord à triple plis à 90 degrés. Les quatre coins sont assemblés par soudure au point.
 - .5 Moraillon : fait de métal de calibre 11 (3,0 mm d'épaisseur de paroi), incliné à 45 degrés, soudé au cadre;
 - .6 Fond : feuille d'acier Galvanneal, conforme à la norme ASTM A653 CS TY B, soudé au boîtier.
 - .1 Calibre : 20 (0,91 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Fond incliné et perforé pour permettre l'évacuation de l'eau à l'extérieur et à l'avant de la base en retrait;
 - .3 Rebords latéraux et arrières : pliés à 90 degrés vers le bas;
 - .4 Rebords avants : double couche pour égaler l'épaisseur de calibre 16 (1,52 mm d'épaisseur de paroi) du cadre inférieur;
 - .5 Extrémité avant : faite d'une séquence de quatre (4) plis pour créer une gâche de porte pleine largeur équipée d'un pare-chocs de porte riveté.

- .7 Dessus : horizontal.
 - .1 Calibre : 20 (0,91 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Rebords latéraux et arrières : pliés à 90 degrés vers le bas et soudés au boîtier;
 - .3 Extrémités avants : double couche pour égaler l'épaisseur de calibre 16 (1,52 mm d'épaisseur de paroi) du cadre supérieur, le troisième (3^e) rebord avant crée une gâche de porte pleine hauteur équipée d'un pare-chocs de porte riveté.
- .8 Dos : calibre 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi);
- .9 Côtés : calibre 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi);
- .10 Tablettes :
 - .1 Calibre : 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Nombre par casier : une (1);
 - .3 Fabrication : tôle d'acier, trois (3) plis à l'avant, le troisième (3^e) pli est aplati pour éliminer les risques de coupure;
 - .4 Installation : soudées à une distance entre 5" (127 mm) et 45" (1 143 mm) du haut du casier, à confirmer par l'architecte en *Dessins d'atelier*.
- .11 Crochets :
 - .1 Nombre par casiers : trois (3);
 - .2 Fabrication : crochets plats, 1/2" x 1/8" (13 mm x 3 mm) soudés sur une plaque, elle-même soudée par point sur les côtés et le fond du casier. Bord arrondi.
- .12 Portes :
 - .1 Panneau avant : calibre 20 (0,91 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Panneau intérieur : calibre 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi) plié en forme de boîte, soudé sur le panneau avant.
- .13 Perforations de porte : en haut et en bas des portes de casier pour assurer la ventilation des casiers, rectangulaires, de 0,812" x 1/4" (21 mm x 6mm);
- .14 Charnières : calibre 14 (1,90 mm d'épaisseur de paroi), cinq (5) articulations, ouverture: 180 degrés, trois (3) charnières par porte;
- .15 Poignée : encastrée, loquet en nylon encastré dans la poignée pour retenir la porte lorsqu'elle est fermée, avec un point de contact sur le morillon pour permettre l'utilisation d'un cadenas, avec revêtement de peinture en poudre de couleur noire;
- .16 Pare-chocs : polyéthylène riveté au haut et au bas du cadre intérieur.
- .17 Base : en retrait, en acier Galvanneal conforme à la norme ASTM A653/A653M, G30 (0,30 oz/pi² / 90 g/m²) de calibre 18 (1,21 mm d'épaisseur de paroi), de la même couleur que les casiers; retrait de 3" (75 mm) et hauteur de 4" (100 mm).
- .18 Renfort de porte : soudé sur toute la hauteur;
- .19 Plaquettes numérotées : en plastique noir;

- .20 Finis :
 - .1 Préparation : Polir l'acier jusqu'à ce que les imperfections affectant l'apparence et l'application de la peinture soient éliminées. Nettoyer l'acier et le protéger contre la corrosion avec un traitement au phosphate.
 - .2 Peinture en poudre;
 - .3 Épaisseur à sec des surfaces exposées :
1 mil (0,0010" / 0.025 mm) minimum;
 - .4 Épaisseur à sec des autres surfaces :
0,6 mil (0,0006" / 0.015 mm) minimum;
 - .5 Couleur : selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Produit acceptable : série 50 Standard de Lincora.
- .2 Armoires-vestiaires (doubles) 36" x 18" x 58" (note #19.1 à la Légende – Équipements) : entièrement soudées, aucune perforation sur les panneaux pour l'assemblage, sans rivets.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Robustesse : standard;
 - .2 Nombre de portes par hauteur de casier : une (1);
 - .3 Dimensions : selon les indications aux *Dessins*;
 - .4 Cadre : feuille d'acier de calibre 16 (1,52 mm d'épaisseur de paroi). Une bande d'acier pliée de sorte à former un bord à triple plis à 90 degrés. Les quatre coins sont assemblés par soudure au point.
 - .5 Moraillon : fait de métal de calibre 11 (3,0 mm d'épaisseur de paroi), incliné à 45 degrés, soudé au cadre;
 - .6 Fond : feuille d'acier Galvanneal, conforme à la norme ASTM A653 CS TY B, soudé au boîtier.
 - .1 Calibre : 20 (0,91 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Fond incliné et perforé pour permettre l'évacuation de l'eau à l'extérieur et à l'avant de la base en retrait;
 - .3 Rebords latéraux et arrières : pliés à 90 degrés vers le bas;
 - .4 Rebords avants : double couche pour égaler l'épaisseur de calibre 16 (1,52 mm d'épaisseur de paroi) du cadre inférieur;
 - .5 Extrémité avant : faite d'une séquence de quatre (4) plis pour créer une gâche de porte pleine largeur équipée d'un pare-chocs de porte riveté.
 - .7 Dessus : horizontal.
 - .1 Calibre : 20 (0,91 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Rebords latéraux et arrières : pliés à 90 degrés vers le bas et soudés au boîtier;
 - .3 Extrémités avants : double couche pour égaler l'épaisseur de calibre 16 (1,52 mm d'épaisseur de paroi) du cadre supérieur, le troisième (3^e) rebord avant crée une gâche de porte pleine hauteur équipée d'un pare-chocs de porte riveté.
 - .8 Dos : calibre 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi);
 - .9 Côtés : calibre 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi);

- .10 Tablettes :
 - .1 Calibre : 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Nombre par casier : une (1);
 - .3 Fabrication : tôle d'acier, trois (3) plis à l'avant, le troisième (3^e) pli est aplati pour éliminer les risques de coupure;
 - .4 Installation : soudées à une distance entre 5" (127 mm) et 45" (1 143 mm) du haut du casier, à confirmer par l'architecte en *Dessins d'atelier*.
 - .11 Crochets :
 - .1 Nombre par casiers : deux (2);
 - .2 Fabrication : crochets plats, 1/2" x 1/8" (13 mm x 3 mm) soudés sur une plaque, elle-même soudée par point sur les côtés et le fond du casier. Bord arrondi.
 - .12 Portes :
 - .1 Panneau avant : calibre 20 (0,91 mm d'épaisseur de paroi);
 - .2 Panneau intérieur : calibre 22 (0,76 mm d'épaisseur de paroi) plié en forme de boîte, soudé sur le panneau avant.
 - .13 Perforations de porte : en bas des portes de casier et dans les portes de tiroirs pour assurer la ventilation des casiers, rectangulaires, de 0,812" x 1/4" (21 mm x 6mm);
 - .14 Charnières : calibre 14 (1,90 mm d'épaisseur de paroi), cinq (5) articulations, ouverture: 180 degrés, trois (3) charnières par porte;
 - .15 Poignée : encastrée, loquet en nylon encastré dans la poignée pour retenir la porte lorsqu'elle est fermée, avec un point de contact sur le morillon pour permettre l'utilisation d'un cadenas, avec revêtement de peinture en poudre de couleur noire;
 - .16 Pare-chocs : polyéthylène riveté au haut et au bas du cadre intérieur.
 - .17 Base : sans objet;
 - .18 Renfort de porte : soudé sur toute la hauteur;
 - .19 Plaquettes numérotées : en plastique noir;
 - .20 Barre porte-manteau : selon les recommandations du fabricant;
 - .21 Tiroir : intégré, sur coulisses à billes, muni d'un système de verrouillage automatique;
 - .22 Bancs : en érable;
 - .23 Finis :
 - .1 Préparation : Polir l'acier jusqu'à ce que les imperfections affectant l'apparence et l'application de la peinture soient éliminées. Nettoyer l'acier et le protéger contre la corrosion avec un traitement au phosphate.
 - .2 Peinture en poudre;
 - .3 Épaisseur à sec des surfaces exposées :
1 mil (0,0010" / 0.025 mm) minimum;
 - .4 Épaisseur à sec des autres surfaces :
0,6 mil (0,0006" / 0.015 mm) minimum;
 - .5 Couleur : selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Produit acceptable : série 61 Standard de Lincora.

- .3 Bunkers 20" x 20" x 62" (note #20 à la Légende – Équipements) :
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Parois : grillages de tiges d'acier 3/16" (4,76 mm) soudés;
 - .2 Modèle : autoportant avec grillage de fond;
 - .3 Identification : plaquette d'identification;
 - .4 Tablettes : trois (3), la troisième (3^e) tablette étant situé dans la partie supérieure;
 - .5 Barre à support : une (1);
 - .6 Finition : peinture en poudre;
 - .7 Largeur : selon les indications aux *Dessins*;
 - .8 Profondeur : selon les indications aux *Dessins*;
 - .9 Hauteur : selon les indications aux *Dessins*;
 - .10 Couleur : selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Produit acceptable : modèle MAX-CASM de Maxxera, distribué par Aréo-feu.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Bancs.
 - .1 Propriétés physiques :
 - .1 Forme des pieds en acier : carré;
 - .2 Finition des pieds en acier : couleur et finis des casiers du même local;
 - .3 Matériaux : érable;
 - .4 Épaisseur des bancs : 1¼" (32 mm);
 - .5 Largeur : 12" (305 mm);
 - .6 Longueur : selon les indications aux *Dessins*.
 - .2 Produit acceptable : bancs de Lincora.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder à l'installation des armoires-vestiaires, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Nettoyer soigneusement les surfaces avant l'installation.
- .2 Préparer les surfaces en utilisant les méthodes recommandées par le fabricant pour obtenir le meilleur résultat de *Produit* dans les conditions du *Projet*.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les armoires-vestiaires métalliques conformément aux instructions écrites du fabricant, aux *Dessins d'atelier* vérifiés et en respectant la relation avec les constructions adjacentes.
- .2 Fixer les armoires-vestiaires métalliques aux fonds de clouages.
- .3 Poser des panneaux de fond et d'extrémité finis aux dos et aux extrémités apparents des blocs d'armoires-vestiaires métalliques.
- .4 Poser les plaques numérotées et les dispositifs de verrouillage.

3.4 AJUSTEMENT

- .1 Ajuster les armoires-vestiaires métalliques et leurs éléments composants pour qu'ils fonctionnent correctement, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Ajuster avec précision et lubrifier les pièces mobiles pour un fonctionnement optimal.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail;
 - .2 Nettoyer les surfaces avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Retoucher les égratignures mineures.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Le cas échéant, réparer les dommages aux matériaux et matériels adjacents causés par les travaux d'installation des armoires-vestiaires métalliques.

FIN DE LA SECTION

MÂTS DE DRAPEAU

Section 10 75 00

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Le matériel et les accessoires des mâts de drapeau en acier, en aluminium, de même que leur fabrication et leur installation.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Béton – Structure.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 The Aluminum Association (AA) :
 - .1 AA DAF-45-R2003, Designation System for Aluminum Finishes - 9th Edition.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mâts de drapeau. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Les *Dessins d'atelier* soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et habilité à exercer dans la province de Québec.
 - .2 Les *Dessins d'atelier* doivent indiquer les dimensions, les finis, les détails de montage sur le socle, ainsi que les détails des systèmes d'ancrage et de support, des taquets, des boîtiers de taquets, des chariots tournants, des fleurons ou pommes de mât et du collier de base des mâts de drapeau.
- .4 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant relatives à l'installation de chaque type de mât de drapeau.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Chaque mât de drapeau fourni doit être un ensemble complet provenant d'un seul et même fabricant, et comprenant les raccords, les accessoires, le socle et les dispositifs d'ancrage.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les mâts de drapeau de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Aluminium :
 - .1 Tube extrudé en aluminium, sans soudure, en alliage AA 6063-T6.

2.2 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Les mâts de drapeau, leur socle et leurs dispositifs d'ancrage doivent résister à des vents d'au moins 115 km/h (70 m/h) avec drapeau.
- .2 Description :
 - .1 Hauteur apparente : selon les indications aux dessins;
 - .2 Diamètre à la base : 5" (125 mm);
 - .3 Diamètre au sommet : 3" (75 mm);
 - .4 Épaisseur de paroi : 0,156" (4 mm) minimum;
 - .5 Dimensions des drapeaux : se reporter à la section 01 11 00 – Sommaire des travaux.
- .3 Produit acceptable : HCA-25 de Ewing Flagpole.

2.3 FABRICATION

- .1 Mâts de drapeau fabriqués avec socle, supports de montage, ancrages et raccords.
- .2 Mâts coniques pour drapeaux :
 - .1 Éléments coniques rectilignes, uniformes, sans soudure, montés sur tronçon cylindrique.
- .3 Travaux de soudage exécutés conformément à la norme CSA pertinente, par des soudeurs reconnus par le Bureau canadien de soudure. Les soudures apparentes doivent être lisses et d'affleurement.

2.4 ACCESSOIRES

- .1 Fleurons et pommes de mât : boules en aluminium.
- .2 Drisses : drisses extérieures continues pour chaque mât, en acier inoxydable.
- .3 Mousquetons à pivot : deux (2) pour chaque drisse, en acier galvanisé.
- .4 Câble de mise à la terre : en acier.
- .5 Chariots tournants, taquets et boîtiers de taquets, selon les recommandations du fabricant.

2.5 FINITION

- .1 Surfaces en aluminium :
 - .1 Les surfaces apparentes des éléments en aluminium doivent être finies selon AA DAF-45 : fini anodisé transparent.
 - .2 L'aspect et les caractéristiques des finis anodisés seront ceux des finis désignés par l'Aluminum Association comme finis d'architecture de classe 1 et 2, ou comme finis de protection ou décoratifs.

2.6 ASSEMBLAGE SUR PLACE

- .1 Embases pour montage au sol : en aluminium ou en acier galvanisé, selon les recommandations du fabricant.
- .2 Supports de montage : en même métal que le mât, pour les parties apparentes et en acier galvanisé pour les parties noyées dans le béton.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder à l'installation des mâts de drapeau, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments :
 - .1 Se reporter à la section 01 52 00 – Installations de chantier.

3.3 INSTALLATION

- .1 Appliquer une couche de protection, en atelier, sur les surfaces métalliques des mâts et des socles destinées à être noyées dans le béton.
- .2 Installer les câbles de mise à la terre qui serviront de protection contre la foudre, sur une longueur selon les recommandations écrites du fabricant.
- .3 Installer les mâts, les socles et les accessoires conformément aux indications des *Dessins d'atelier* et aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Une fois l'installation terminée, vérifier et ajuster les accessoires puis s'assurer que les drisses fonctionnent en souplesse.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail;
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages aux matériaux et matériels adjacents causés par les travaux d'installation des mâts de drapeau.

FIN DE LA SECTION

GRILLES GRATTE-PIEDS

Section 12 48 16

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les grilles gratte-pieds et leurs accessoires.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM B117-19, Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les grilles gratte-pieds. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 *Dessins d'atelier* :
 - .1 Soumettre les *Dessins d'atelier* requis. Les dessins doivent indiquer les dimensions, les détails, les ancrages, les pièces de quincaillerie, les accessoires et les dégagements requis.
- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.5 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et éléments requis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des grilles gratte-pieds, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.
- .3 Fournir les crochets de levage. Les entreposer à l'endroit désigné par le *Maître de l'ouvrage*.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les grilles gratte-pieds de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX, MATÉRIELS ET FABRICATION

- .1 Grilles gratte-pieds de dimensions selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Grilles auto nettoyante et antidérapantes. Grilles conçues pour des vestibules à circulation multi-directionnelle.
- .3 Toutes les composantes d'aluminium seront fabriquées d'alliage 6061-T6.
- .4 Déflexion sous charge vive : Les grilles gratte-pieds seront conçues de façon à accepter une charge uniforme de 455 lbs. (207 kg / 2 030 Newton) appliquée sur une surface de 4" (100 mm) carré de façon à ne pas excéder une déflexion de 1/180 pour une portée de 2'-0" (610 mm).
- .5 Le cadre de périmètre sera une extrusion en forme de « Z » pour installation sur plancher fini. Pour des sections de dimensions supérieures à 6'-0" x 8'-0" (1 828 mm x 2 438 mm) un joint mécanique sera prévu. Le cadre sera fourni avec un coussin antibruit
- .6 Les lames seront en forme de "T" de dimensions 3/8" x 1/8" x 1" (9 mm x 3 mm x 25 mm). Striés à tous les 1/2" (13 mm) d'entraxe maximum. Les encoches seront 9/64" (3,2 mm) de largeur par 3/16" (4,7 mm) de profondeur. L'espacement entre les lames ne devra pas excéder 3/16" (4,8 mm). La profondeur hors-tout sera de 2" (50 mm), à partir du plancher fini.
- .7 L'espacement des lames et tiges de retenues seront conformes à la capacité portante exigée. Les grilles seront fournies en sections de dimensions faciles à manipuler, de façon à en faciliter l'entretien.
- .8 Les cadres seront fournis avec un bassin. Le bassin sera fabriqué d'acier inoxydable de calibre 22, sans drain.
- .9 Les sections auront un coefficient de friction de 0,94 et une efficacité de nettoyage de 69%. Le pourcentage d'ouverture sera de 53%.
- .10 La déformation sous charge latérale ne devra pas excéder 8 (visuel) après application d'une charge maximum de 1 380 livres (6 130 Newton) à un angle de 45 degrés en relation avec la surface.
- .11 Toutes les sections grilles devront être conformes à la norme ASTM B117 et pouvoir subir un brouillard salin de 1 000 heures sans changements notables.
- .12 Produits acceptables :
 - .1 Modèle BSA-1, pour une installation à niveau « TT », de Bolar;
 - .2 Modèle SPY-375, avec cadre modèle BNA, de Stena;
 - .3 Modèle AN-1600, avec cadre à bordure (CB), de Cométal.

- .13 Options incluses :
- .1 Charnières et cran d'arrêt : toutes les sections de grilles seront fournies avec charnières et cran d'arrêt. Les charnières et cran d'arrêt seront fabriquées d'acier inoxydable et fixés par le fabricant à chaque section de grille. Elles seront fixées aux cadres par l'*Entrepreneur*.
 - .2 Plaques et vis : installées par le fabricant sur chaque coin de grilles, elles doivent être attachées au cadre par l'*Entrepreneur* avec les vis fournies par le fabricant et vérifié par l'architecte avant l'approbation finale.
 - .3 Crochets de levage : toutes les grilles seront fournies avec crochets de levage de façon à faciliter la manipulation des sections dans efforts et sans risques d'endommager la surface des grilles. Une (1) par vestibule.
 - .4 Coussin antibruit : toutes les sections de cadres seront fournies avec un coussin antibruit tel que spécifié par le fabricant. La fonction du coussin antibruit est de réduire le bruit et les vibrations qui pourraient se produire entre le cadre et la grille.
- .14 Fabrication : grilles gratte-pieds fabriquées selon un système qualité éprouvé.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Peinture bitumineuse : résistante aux alcalis.
- .2 Coulis : coulis sans retrait.
- .3 Produits d'étanchéité : joint de silicone selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Produit d'étanchéité pour joints.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des grilles gratte-pieds, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces et supports.
 - .2 Informer immédiatement l'architecte de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des *Produits*, et aux indications des fiches techniques.

3.3 INSTALLATION

- .1 Enduire les surfaces en contact avec le béton de deux (2) couches de peinture bitumineuse.
- .2 Installer les grilles gratte-pieds d'équerre et de niveau avec le plancher fini de façon à permettre une manipulation aisée de toutes les sections. Toutes les sections de cadre et de support intermédiaire devront être de niveau et fermement supportés sur toute la longueur de façon à éviter toute déflexion à long terme. Ragréer la chape de béton autour de la grille une fois celle-ci bien en place, à l'aide d'un coulis sans retrait.
- .3 À l'installation, appliquer un joint de silicone entre le cadre et le fini de plancher de façon à empêcher les infiltrations d'eau.
- .4 Les grilles ne seront mises en place qu'à la fin des travaux, afin de les protéger contre toute avarie. Tout coussin antibruit endommagé durant la construction devra être remplacé avant l'inspection finale. Installer les charnières et cran d'arrêt.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Nettoyer tous les cadres et les bassins avant d'y déposer les sections de grille de façon à ce qu'elles n'excèdent pas la surface du plancher fini.
 - .2 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger la surface des grilles pendant la construction.
- .2 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des grilles gratte-pieds.

FIN DE LA SECTION

MARQUAGES DE CHAUSSÉE

Section 32 17 23

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les marquages de chaussée composé de lignages, de numéros et de symboles selon les indications aux *Dessins*.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Pavage d'asphalte – Civil.
- .2 Bordures – Civil.
- .3 Drainage – Civil.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) :
 - .1 ASTM D4797-17(2022), Standard Test Methods for Gravimetric Analysis of White and Yellow Thermoplastic Pavement Marking.
- .2 The Master Painters Institute (MPI) :
 - .1 Architectural Painting Specification Manual – édition courante.
 - .1 MPI # 32, Traffic Marking Paint, Alkyd.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les marquages de chaussée. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des *Produits*, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits, et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Peintures et marquages aux résines alkydes servant à délimiter les zones et les circulations :
 - .1 *Produit* : MPI # 32, aux résines alkydes, servant à délimiter les circulations selon la norme ASTM D4797.
 - .2 Couleurs :
 - .1 Lignages, zones hachurées, symbole d'une chaise roulante et symbole d'un véhicule électrique : blanc, homologuée par le MPI.
- .2 Diluant : fourni par un fabricant reconnu par le MPI.
- .3 Microbilles de verre réfléchissantes : convenant à une application sur une surface fraîchement peinte, destinées à assurer la rétro réflexion des marquages routiers.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder au marquage des chaussées, s'assurer que l'état des surfaces et supports préalablement mis en oeuvre sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du MPI.
 - .1 Faire un examen visuel des surfaces et supports.
- .2 Surface de la chaussée : sèche, exempte d'eau, de givre, de glace, de poussière, d'huile, de graisse et de toute autre matière nuisible.
- .3 Commencer les travaux de marquage seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 UTILISATION DES APPAREILS

- .1 Utiliser un appareil de marquage approuvé, fonctionnant sous pression, mobile, pouvant appliquer la peinture uniformément en ligne continue. L'appareil doit être capable d'appliquer les produits de marquage uniformément, aux taux d'application prescrits et selon les dimensions indiquées, et il doit être muni d'un dispositif efficace, à action rapide, servant à interrompre la projection.
- .2 L'appareil utilise doit pouvoir appliquer les microbilles de verre réfléchissantes sur la peinture fraîchement appliquée.

3.3 MISE EN OEUVRE

- .1 Déterminer le tracé des marquages de chaussée selon les indications aux *Dessins*.
- .2 Sauf indication contraire, appliquer la peinture uniquement lorsque la vitesse du vent est inférieure à 60 km/h, que la température de l'air est supérieure à 10 degrés Celsius et qu'on ne prévoit pas de pluie dans les quatre (4) heures suivantes.
- .3 Appliquer la peinture uniformément et à raison de 3 m²/L afin d'obtenir, après séchage, un film minimum de 8 mils d'épaisseur, conformément au contenu de l'Architectural Painting Specification Manual du MPI quant à la préparation de surfaces, à l'application et à la liste de *Produits* approuvés.
- .4 Ne pas diluer la peinture.
- .5 Les lignages doivent être selon les indications aux *Dessins*.
- .6 Les lignes peintes doivent avoir une teinte et une densité uniformes, et les démarcations doivent être nettes.
- .7 Bien nettoyer le réservoir de peinture de l'engin de marquage.
- .8 Saupoudrer les microbilles de verre à raison de 0.5 kg/L de peinture appliquée, immédiatement après l'application de celle-ci.

3.4 TOLÉRANCE

- .1 L'écart admissible concernant les dimensions des marquages de chaussée est de ½" (12 mm), en plus ou en moins, par rapport aux dimensions indiquées.
- .2 Enlever et refaire les marquages incorrects.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les marquages jusqu'à ce que la peinture soit sèche.
- .2 Réparer les dommages aux surfaces adjacentes, attribuables aux travaux de marquage.

FIN DE LA SECTION